Александр Александрович Микулин
Активное долголетие (Моя система борьбы со старостью)



«Активное долголетие (Моя система борьбы со старостью)»: Физкультура и спорт; Москва; 1977

Аннотация

Как сохранить здоровье и продлить творческую активность? Этот вопрос волнует многих. В книге академика А. А. Микулина крупнейшего советского конструктора авиадвигателей, Героя Социалистического труда, сделана попытка вскрыть физиологические закономерности старения организма и найти пути продления активной творческой жизни.

Вот уже 30 лет автор придерживается своей системы борьбы со старостью, которая включает целый комплекс физических упражнений? рациональный режим питания, чёткий распорядок дня, приёмы самомассажа и т.д.

А. А. Микулин
Активное долголетие

ИНЖЕНЕРИЯ ЗДОРОВЬЯ

Рассказ об академике А. А. Микулине и его книге «Активное долголетие»

И в крупных лекционных залах иногда случаются конфузы. Речь оратора внезапно прервал грохот сорвавшейся с крюка доски, на которой он только что изобразил очередной график. Двое студентов бросились ставить её на место. Сочувственный шумок пробежал по аудитории: ребята взмокли от натуги, но тяжеленное сооружение не поддавалось их совместным усилиям. Лектор поначалу с некоторой иронией наблюдал за действиями молодых людей, потом нетерпеливо взглянул на часы и сказал:

— Друзья, оставьте на минуту доску в покое. Нам нужно по-иному организовать труд.

Вы, — обратился он к одному из студентов, — придерживайте доску, чтобы она не сорвалась с другой петли и не отбила вам ноги, а вы станьте сбоку и смотрите, чтобы петля точно попала на крюк. А я…

И маститый профессор легко поднял край доски.

Ошарашенный таким поворотом дела студент, видимо вспомнив летнюю практику в строительном отряде, командовал:

— Стоп! Теперь майнай помалу, ещё чуть-чуть… готово, села!

Профессор вытер платочком руки, спокойно вернулся на кафедру:

— Благодарю вас, молодые люди, за помощь. Но прежде чем продолжить нашу беседу, позволю себе сделать одно замечание. Вам обоим в сумме, видимо, лет сорок, не больше. Мне же восемьдесят. Отсюда следует вывод: настоятельно рекомендую заняться физкультурой. А теперь вернёмся к реактивным двигателям, используемым в отечественной авиации.

Лекцию читал академик Александр Александрович Микулин Завидные здоровье и сила! Но — трудно сегодня поверить в это — около тридцати лет назад медицина с большим трудом возвращала его к жизни. Не то что поднимать тяжести — двигаться было категорически запрещено. Жизнь, рассчитанная по минутам, жизнь, в которой некогда было заняться собой, прислушаться к стуку собственного сердца, вдруг резко затормозила свой стремительный бег.

«До пятидесятилетнего возраста я, как и большинство людей, не придавал особого значения физической культуре, — пишет А. А. Микулин. — Однако, когда я тяжело заболел и оказался в больнице, у меня появилось желание и время разобраться в сложном устройстве человеческого организма. Изучив много книг на эту тему, я и разработал свою систему, исправленную и дополненную критикой и опытной проверкой моих друзей. Эта система позволила мне преодолеть болезни, перестать стареть и сохранить работоспособность на протяжении многих лет, включая и настоящее время».

Нужно оглянуться в прошлое, чтобы понять не только почему, но и, главное, как этот человек стал драться за своё здоровье, за свой ум, потому что слишком однозначным, банальным и неправильным в корне был бы ответ: просто потому, что хотел, как все люди, пожить подольше.

Как это принято у конструкторов, он дал себе «техническое задание», сформулировав его с самого начала предельно коротко и ясно. Вот оно:

1. Разобраться самому и помочь разобраться в работе организма всем.
2. Помочь себе и помочь всем.
3. Долголетие должно быть активным.

По последним статистическим данным девяностолетний возрастной рубеж в нашей стране перешагнуло более трехсот тысяч человек. Тех, кому за семьдесят, — многие миллионы. Это результат роста благосостояния советских людей, следствие успехов медицины. Помочь такой огромной армии людей, знающих, умудрённых опытом, найти в себе силы и возможность как можно дольше отдавать обществу свои знания, труд, опыт — важная задача.

…Обратимся к началу XX века. Обширный кабинет, стены словно бы сложены из книг. Зелёный диван, а возле дивана на корточках двое: мальчик Саша Микулин и пожилой человек с огромным скульптурным лбом, пышной седеющей бородой. Мужчина возвращает к жизни какой-то игрушечный механизм.

— Машинки надо любить, — с ласковой назидательностью говорит он племяннику.

Мы в кабинете Николая Егоровича Жуковского, отца русской авиации. Впоследствии этот кабинет станет для Александра Микулина на много лет домом, а зелёный диван — постелью. Он проведёт рядом с Николаем Егоровичем самые трудные последние годы его жизни, до предела насыщенные научной деятельностью, организаторской работой на благо юного Советского государства.

Мы вспоминаем об этом совсем не для того, чтобы озарить Александра

Александровича Микулина блеском славы близкого ему человека. Ведь главное — не великий родственник, а то, что взято у него лучшее для строительства собственной жизни, что стал юноша другом, помощником и продолжателем его дела…

В Московском Высшем техническом училище Н. Е. Жуковский читает свой знаменитый курс лекций по воздухоплаванию. Допоздна горит прикрытая газетой настольная лампа в кабинете. Но когда слабеет рука учёного, в роли прилежного переписчика его лекций и статей выступает племянник. И когда заболевает учёный, курс лекций не прерывается. На кафедру выходит юный студент, пока лишь в роли чтеца. И ни у кого в аудитории не появляется иронической улыбки. Все знают: Александр Микулин на это чтение имеет моральное право, потому что сам является членом организованного по инициативе Жуковского при училище воздухоплавательного кружка, в составе которого, между прочим, такие блестящие молодые люди, как А— Туполев, А. Архангельский, К. Ушаков, В. Ветчинкин, Б. Стечкин.

В 1918 году Жуковский направляет руководству Красного Военно-воздушного флота докладную записку, в. которой доказывает необходимость создания Авиационного расчётно-испытательного бюро:

«Правда, расчётно-испытательное бюро представляет для Управления Воздушного флота некоторый расход, — пишет он, — но содержание расчётного бюро в течение года стоит столько же, сколько стоят три разбитых боевых аэроплана. На самом же деле на Московском аэродроме за последние пять недель было разбито… восемь аппаратов».

Идея Жуковского немедленно принята. Можно комплектовать штат сотрудников. Они уже были — воспитанники Жуковского и его единомышленники. Курс МВТУ заканчивали первые инженеры-аэромеханики А. Архангельский, А. Туполев, Б. Стечкин, В. Петляков, А. Микулин.

Первой работой коллектива стал глиссер. Глиссер и авиация? Не нужно удивляться. Это основа завтрашних гидросамолётов. Над двигателем работают Борис Стечкин и Александр Микулин.

В 1919 году, опять же по инициативе Жуковского, создастся КОМПАС — Комиссия по постройке аэросаней. И снова среди зачинателей этого дела мы видим молодого инженера А. Микулина, Несколько конструкций аэросаней использовались Красной Армией и борьбе с белыми, а потом, в двадцатых-тридцатых годах, аэросани стали успешно служить полярникам.

— Когда в нашем небе ещё летали тихоходы-«этажерки», Николай Егорович говорил мне: «Авиация будет развиваться за счёт двигателей», — вспоминает академик А. А. Микулин. — Наверное, здесь надо искать исток дела, которому я служу по сей день.

Сегодня задавать вопрос, кто конструктор самолётов с эмблемой ТУ или АНТ, неловко даже школьнику. Все знают — это туполевские машины. Знаменитый штурмовик, «летающий танк», вышел из КБ Ильюшина — это тоже всем известно. Семейство стремительных МиГов — это Микоян и Гуревич…

Но помните ещё довоенную песню?

Нам разум дал стальные руки-крылья, А вместо сердца — пламенный мотор!

Кто же конструктор моторов этих самолётов, надёжных, мощных, обогнавших инженерную мысль своего времени на несколько лет и позволивших выдвинуть, осуществить смелый лозунг; «Летать выше всех, дальше всех, быстрее всех!»?

Вот этот вопрос можно смело задавать не только школьнику. Имена создателей «пламенных сердец» известны куда меньше.

…Легендарный полет Валерия Чкалова через Северный полюс в Америку на туполевской машине АНТ-25. Повторение этого полёта М. Громовым на однотипной машине. Добавим: с двигателями высшей для своего времени надёжности и мощности. Их конструктор А. А. Микулин. Он создатель первых авиационных двигателей оригинальной отечественной конструкции, как поршневых, так и турбореактивных, вошедших в широкую эксплуатацию в воздушном флоте.

Двигатели А. А Микулина и до войны и в послевоенные годы (конечно, уже не поршневые-реактивные) работали на многих типах МиГов. Самый первый ещё в 1937 году на высоте 6000 метров развил мощность 1200 лошадиных сил.

В годы войны КБ, возглавляемое А. А. Микулиным, создало мощный двигатель АМ-38 для штурмовиков ИЛ-2, которых как огня боялись фашисты.

За два десятка лет конструкторской работы — немало двигателей, вошедших в серийное производство. Огромного напряжения работа. Она высоко оценена страной. Александр Александрович Микулин — Герой Социалистического Труда (Грамота Президиума Верховного Совета СССР о присвоении этого почётного звания за № 3). Он лауреат четырех Государственных премий, кавалер многих орденов.

Создатель совершенных авиамоторов, принёсших славу, победы нашей авиации, десятилетиями сам работал па износ.

В молодости он увлекался выездкой орловских рысаков и имел призы на скачках. Потом стал заядлым мотогонщиком и тоже выступал в соревнованиях. Но работа заставила забыть обо всех этих спортивных увлечениях.

А. А. Микулин прекрасно знал моторесурс каждого двигателя, в инструкциях точно указывал правила ухода за ним, сроки капитального и текущего ремонта, время списания. Выполнять эти правила в авиации положено неукоснительно. А свой единственный и незаменимый «мотор» — сердце запустил безнадёжно.

Списать? Он был решительно не согласен. Примеры долгожителей наглядно доказывают, что ресурсы организма значительно больше, мы просто не следим за собой, организм работает на износ и раньше времени выходит из строя.

Аналитический ум учёного, инженера-конструктора и здесь, в совершенно новой проблематике, выделил главные звенья в цепи поиска — влияние на жизнь человека биотоков, изучение кровообращения, дыхания, потовыделения, работы мышечного аппарата во время движений, физических упражнений.

Микулин засел за совершенно новую для него литературу. Кое-кто из друзей советовал не тратить времени зря, заниматься лечебной физкультурой по указанию врача. И все. И он прилежно выполнял все предписания. Но в то же время сам хотел разобраться, зачем и как нужно заниматься физической культурой, как следует ходить и бегать, чтобы извлечь из движений максимум пользы для организма. Он стремился проанализировать основные причины старения и действовал расчётливо, осторожно. На этот раз экспериментальной базой был не полигон, не лаборатория, а он сам.

Постепенно оформилась гипотеза об одной из главных причин старения — оседании продуктов обмена, или, как их называет А. А. Микулин, «шлаков», в межклеточных пространствах. Значит, здесь, на этом уровне должна начинаться помощь человека собственному организму. И помощь эта — в постоянном движении, правильном дыхании, рациональном питании.

Но может возникнуть вопрос: не слишком ли смелую задачу взял на себя А. А. Микулин, принявшись за разработку своей системы борьбы со старостью, предлагая своё объяснение ряду физиологических процессов, происходящих в организме?

В наше время фронт исследований человеческого организма значительно расширился. Химик и физик изучают жизнедеятельность на молекулярном уровне. Вместе работают врач, физиолог, математик, инженер-электрик, акустик, кибернетик и даже специалист по атомной энергии. Эта согласованная работа помогает быстрее подниматься по ступеням познания самого сложного произведения природы — человека, помогает находить новые способы борьбы с недугами, которые совсем недавно казались неизлечимыми, до преклонных лет сохранять свежесть ума, бодрость духа, физическую силу. И это давало право академику А. А. Микулину включиться в поиск с позиций своих обширных познаний, рождающих неожиданные и невозможные для неинженера аналогии, выводы, размышлять о человеческом организме, раскрывать секреты гармонического взаимодействия его элементов и причины рассогласования его работы; искать пути повышения коэффициента полезного

действия, долговечности и надёжности, предлагать свои физические упражнения, правила поведения и питания; изобретать приборы и механизмы. Справедливость своих размышлений, выводов и рекомендаций он подтверждает личной практикой, собственным здоровьем и активным трудом в 82 года.

Но всё же каково мнение о системе борьбы за творческое долголетие инженера — специалиста по авиационным двигателям у физиологов, биологов, когда они ознакомились с рукописью, в которой излагалась эта система? Предоставим им слово.

Академик, секретарь Отделения физиологии АН СССР Е.М. Крепе:

«После большой редакционной работы, проделанной мною совместно с автором в части затронутых физиологических представлений и фактов, считаю, что в целом рукопись представляет большой интерес и полезна к опубликованию а разделе научно-популярной литературы».

Доктор медицинских наук, профессор В, Н. Гурьев:

«Монография представляет большой интерес. Со всеми основными положениями можно согласиться. Книга очень полезная…»

«Я не нашёл никаких огрехов», — говорит руководитель лаборатории физиологической кибернетики Ленинградского государственного университета профессор П. И. Гуляев.

Академик А. Л. Курсанов:

«Должен признаться, что, как биолог, я нахожу некоторые паши формулировки слишком смелыми, но это не должно помешать увидеть в вашем труде главное — его оригинальность, состоящую в том, что вы стремитесь понять организацию человеческого организма, оценивая его взглядом инженера-конструктора и механика. При этом вам удаётся увидеть многие знакомые нам явления в новом свете, что или убеждает в вашей правоте, или побуждает к поиску подходов к их проверке, а следовательно, рождает творческую мысль».

Академик А. А. Имшенецкий:

«Полностью согласен с тем, что рекомендуемые А. А, Микулиным физические упражнения могут быть полезны для людей умственного труда».

И, наконец, мнение Учёного медицинского совета Министерства здравоохранения СССР, направленное в редакционно-издательский совет АН СССР:

«Учёный медицинский совет Министерства здравоохранения СССР не возражает против опубликования книги академика А. А. Микулина „Моя система борьбы со старостью“ („Активное долголетие“).

Заместитель председателя Учёного медицинского совета Минздрава СССР профессор Г. К. Ушаков».

Ряд авторитетных высказываний можно было бы продолжить. По и приведённых выше достаточно, чтобы с интересом обратиться к страницам этой книги, цель которой убедить: нужно научиться бороться за себя, за своё здоровье, чтобы быть как можно дольше полезным обществу.

С. Чумаков

Глава I
КАК РОЖДАЛАСЬ ЭТА КНИГА

Каждому человеку хочется жить, быть здоровым и трудиться как можно дольше, не ощущая бремени старости. Но, говорят, старость подкрадывается незаметно, и с этим ничего

не поделаешь. Сколько фатализма и покорности судьбе в таком общепризнанном мнении! Человек чаще всего в борьбе со старостью уходит в глухую оборону. Система борьбы, в общем, одинакова: воздвигаются «оборонительные рубежи» из лекарств, но победы над старческими недугами оказываются мнимыми. Человек налагает на себя с каждым годом все больше и больше запретов; не бегать, не ходить быстро, не поднимать тяжестей, не работать, но все эти запреты не отодвигают, а приближают старость. Организм дряхлеет.

Как-то незаметно наступает время, когда давние знакомые при встрече вместо обычного «Как живёте?» задают вопрос: «Как себя чувствуете?». «Скрипим помаленьку», — отвечаете вы, и главной темой разговора становятся не дела, а здоровье. Ничего не поделаешь — возраст. Но, может быть, не возраст всему виной, а мы сами, и старость совсем не подкрадывается к нам, а мы сами волоком тянем её в дом, хотя она сопротивляется и твердит: «Да рано мне ещё брать тебя в свои руки».

Тридцать лет назад я чувствовал себя значительно хуже и старше, чем сегодня. До пятидесятилетнего возраста, как и большинство людей, я не очень-то заботился о своём здоровье, не придавал особого значения физической культуре. Однако когда тяжело заболел и оказался в больнице, у меня появилось, наконец, время и желание разобраться — как инженеру, электронику, механику и конструктору — в причинах старения человеческого организма, разработать активную систему борьбы со старостью. Мне это хотелось сделать не ради того, чтобы «скрипеть» как можно дольше и, выйдя на заслуженный отдых, наблюдать со стороны, как бурлит жизнь, а чтобы как можно дольше быть её активным участником и полноценно работать.

Более трехсот лет назад возникла наука геронтология, задача которой — решение проблемы долголетия и борьба со старостью. Тысячи медиков, биологов, физиологов и других учёных трудятся сегодня над решением этих вопросов. В СССР и других странах созданы научно-исследовательские институты геронтологии. Учёные разных направлений обмениваются мнениями на геронтологических конгрессах. Ведь существует более двухсот гипотез о причинах наступления старости, возрастных болезнях.

В литературе есть сведения о многих долгожителях. Например, 185 лет прожил Кентингерн, Петер Зортай тоже 185. Естественное долголетие не редкость и в СССР. У нас в стране свыше 30000 трудящихся и пенсионеров имеют возраст свыше 100 лет и 300 000 - старше 90 лет. Я лично изучал быт абхазца товарища Киута, которому от роду 153 года. Он ежедневно работал в саду и вскакивал на коня без посторонней помощи. Можно представить себе, каким он был джигитом в 100 лет! Все это говорит о том, что люди и их биологические клетки могут жить очень долго. Нужно только создать для клеток, именно для клеток, такие условия внешней среды, при которых нарождающиеся в результате деления новые клетки не теряли бы молодых, полноценных качеств своих сородичей.

Теме живой клетки посвящено много трудов по биофизике, биохимии, физиологии. Но в этих работах может разобраться лишь специалист. В то же время я убеждён, каждый человек должен как можно раньше усвоить хотя бы самые основные сведения о физиологических, конструктивных особенностях своего организма, непосредственно и в первую очередь влияющих на здоровье, бодрость духа и долголетие трудовой жизни.

Пока мы здоровы или чувствуем себя здоровыми, мы эксплуатируем самих себя, свои органы, свои возможности без оглядки, не задумываясь о последствиях. К машинам мы относимся куда бережливее.

Например, вы купили себе мотоцикл. Но вы не поедете на нём, пока не изучите конструкцию и назначение его деталей, правила езды. Не сможете им длительное время пользоваться, если станете эксплуатировать па износ. Своими органами вы тоже не сможете рационально пользоваться до тех пор, пока не узнаете, как они устроены, каковы их возможности и как им надо помогать во имя сохранения трудового долголетия. Поэтому я затрагиваю в этой книге важнейшие, основные особенности физиологии человека. К ним отношу следующее: влияние на жизнь человека биотоков, кровообращения, дыхания, потовыделения, роль физической культуры, движения для мышечного аппарата.

В последнее время в печати все чаще стали появляться статьи о том, как быть здоровым. Интересны, например, статьи известного советского хирурга академика медицинских наук Н. М. Амосова. Переведена на русский язык и вышла большим тиражом брошюра Г. Гилмора «Бег ради жизни». Кое-кто пытается испытать на себе гимнастику йогов.

Однако многие люди, к сожалению, недооценивают решающую роль физической культуры в нашей современной жизни и не пользуются ею. Мне думается, это происходит потому, что ни в одном из опубликованных трудов не имеется глубокого объяснения, зачем нужно заниматься физическими упражнениями, зачем нужно ходить и бегать, не указано, как нужно ходить и бегать.

Можно с абсолютной уверенностью сказать, что подавляющее большинство людей, в особенности старше 35 лет, только потому не бегают и не занимаются необходимой для здоровья гимнастикой, что им никто вовремя не объяснил, почему наш организм нуждается в определённых движениях, никто не доказал, что покой ведёт к лени, вялости и слабости, что неподвижность ускоряет наступление старости.

Существует немало рецептов, рекомендаций. Например, один известный врач основным путём к долголетию считает скипидарные ванны. При проверке оказалось, что мне, например, они противопоказаны. Отсюда вывод: не каждому человеку всякое средство полезно, ибо двух одинаковых людей на свете нет. Поэтому я не берусь писать о пользе или вреде медицинских препаратов. Этим должны заниматься врачи.

Те же средства и приёмы поведения, которые я разработал и много раз проверил в течение трех десятков лет, могут быть использованы любым человеком, так как они касаются только основных жизненных свойств и фундаментальных основ физиологической природы человека.

Я предвижу законный вопрос о праве инженера вторгаться в область физиологии, давать рекомендации, разрабатывать и предлагать свою систему. Постараюсь на него ответить. Для этого необходимо сделать небольшой экскурс в историю.

Изучением конструкции человеческого организма занимались не только медики, но и великие мыслители, учёные первых веков нашей эры. Об этом говорят труды Платона, Аристотеля, Гиппократа (о человеческой природе), Гелена, Эвдема и многих других александрийских учёных из школы Герофила.

Особенно большой вклад в изучение органов человека и животных сделал величайший гений эпохи Возрождения, живописец, скульптор, архитектор, инженер и анатом Леонардо да Винчи, оставивший после себя капитальный труд: «Анатомия записи и рисунки». Эта книга, между прочим, в 1965 году вышла в издательстве «Наука». В ней даётся описание всех костей, внутренних органов, нервной и сосудистой систем, а также мышечного аппарата, сухожилий, хрящей и так далее. Для того времени выполнение такой универсальной и трудоёмкой работы было под силу только совершенно исключительному, разностороннему мыслителю и учёному.

Вот как Леонардо да Винчи описывает причину старения людей:

«Старики, живущие в полном здравии, умирают от недостатка питания; и это происходит оттого, что у них беспрерывно сужается путь к венам брыжейки, вследствие утолщения оболочки этих вен вплоть до капиллярных вен, которые первыми закрываются совершенно. Отсюда следует, что старики боятся холода больше, чем молодые, и что те, которые очень стары, имеют кожу цвета дерева или сухого каштана, потому что эта кожа почти лишена питания. И с этой оболочкой вен у человека происходит то же, что в апельсинах, у которых кожа утолщается, а мякоть уменьшается, по мере того, как они дряхлеют».

Хотя со времён Леонардо прошло свыше 450 лет, его лаконичное суждение и сегодня может считаться очень верным доказательством одной из причин преждевременного старения людей, не разобравшихся в своём организме и не принимавших элементарных физиологических мер к поддержанию здорового состояния своих артерий и вен.

Этому вопросу, кстати, я уделяю особое внимание в книге, ибо как ни различны между собою люди по возрасту, состоянию здоровья, физическому развитию, функции артерий и вен у всех одинаковы, законы обмена веществ для всех людей общие.

Кроме работ Леонардо, мне хотелось бы остановиться на трактате Андрея Везалия «О строении человеческого тела», изданном в 1543 году. Его мысли злободневны и сегодня, при современном развитии науки и техники.

«Для изучения наук и искусств встречается много препятствий, — писал он. — Далеко немаловажный ущерб приносит чрезмерно дробное деление тех учений, которые завершают каждую из этих наук. И ещё большим препятствием является узкое распределение отдельных областей работы среди различных специалистов… (Они) настолько отдаются лишь одной его отрасли, что остальные, теснейшим образом к нему относящиеся и неразрывно с ним связанные, оставляют в стороне. Поэтому они никогда не создают чего-либо выдающегося…»

Эту глубоко правильную мысль можно отнести к прежнему преподаванию медицинских наук, не учитывавшему влияния электроники и электромагнитных полей на здоровое развитие клеток человека, на его работоспособность и трудовое долголетие. И этому вопросу я уделяю внимание в книге. Ведь влияние электромагнитных полей на всех людей одинаково, Они не действуют избирательно.

Последние годы характеризуются комплексным изучением человеческого организма учёными самых различных специальностей. В их рядах вы встретите не только врача и физиолога, но и специалистов в области общей биологии, генетики, биохимии, биофизики. На службу медицине приходят последние достижения современного прогресса: лазер, изотопы, кибернетика… Этот перечень можно продолжить.

Сегодня врача-травматолога можно встретить в лаборатории сопротивления материалов политехнического института. Без знания прочностных характеристик кости, её сопротивления на сжатие, на скручивание нельзя представить себе эффективное лечение переломов.

Замечательный хирург Николай Михайлович Амосов, о статьях которого я упоминал выше, кроме медицинского окончил заочный индустриальный институт. Современному врачу нужны инженерные знания, чтобы иметь возможность шире взглянуть на функции я конструкцию человеческого организма, авторитетно участвовать во внедрении достижений научно-технического прогресса в медицинскую практику.

По основной специальности я инженер-конструктор. Это помогло мне во время проведённых мною под руководством специалистов анатомии вскрытий и препарирования анатомических объектов разобраться, как конструировала природа «механизм» человека. Кроме того, мне пришлось глубоко изучить курс физиологии и проделать очень много опытов для выяснения некоторых физиологических процессов и фактов, провести серию опытов для выявления законов мышечных сокращений, сведений о которых я не нашёл в учебниках, Именно на базе всех моих работ по физиологии, после длительной проверки каждого элемента своей системы на себе, а затем и на своих друзьях отобрал я нужные упражнения для себя и рекомендую их людям любого возраста.

Сейчас физической культуре и спорту уделяется у нас все большее внимание. Многие крупные учёные, работники медицины, физкультуры пишут труды о здоровом поведении и полезных упражнениях. Их советы я очень одобряю и стараюсь выполнять. Но материал, содержащийся в данной книге, не повторяет сведении, имеющихся в современных изданиях на эту тему. Я бы сказал, только дополняет их.

Хочу подчеркнуть, что мой труд не учебник. Тема работы — анализ некоторых основных проверенных мною причин старения, теоретический и практический анализ, роли биотоков, дыхания, потовыделения, сопоставление условий жизни первобытного и современного человека и оценка роли физической культуры.

Кроме того, я предлагаю некоторые изобретённые мною приборы для борьбы со старостью. В книге я показываю, что позволило мне преодолеть болезни, перестать стареть и

сохранить молодость, работоспособность на протяжении многих лет, включая и настоящее время.

И мне очень хочется, чтобы возможно большее число людей воспользовалось этими сведениями.

Природа не стремилась к обеспечению долголетия животных и человека, что подтверждают многие факты. Например, непрочность зубов, приводящая представителей животного мира к преждевременной смерти от голода. Ослабление зрения и слуха, что ведёт к гибели от беззащитности. Наконец, преждевременная смерть наступает от накопления ядов и шлаков в межклеточных пространствах и от нарушения деятельности нервной системы.

По-видимому, природа стремилась ускорить на Земле смену поколений для быстрейшего прохождения процесса самоусовершенствования (эволюции). Свежие почки на деревьях не зазеленеют, пока ветер не сорвёт старые листья. Но человек не подчиняется слепо природе. Он борется, и пути этой борьбы различны. Взамен зубов он изобрёл протезы. В помощь слабеющему зрению изготовил очки. Болезням противопоставил достижения медицины. Старению организма — физкультуру и спорт.

Читатель может подумать, что этими короткими строками исчерпываются первые сведения о борьбе человека за долголетие. Увы, не исчерпываются! Оказывается, есть ещё один враг — коварный и незримый. Имя его — лень и слабая сила воли.

Тысячи людей нашли безвременную кончину от «зашлаковывания» организма и нарушения нервной деятельности только потому, что им лень было каждое утро повторять цикл физических упражнений. Чтобы завоевать здоровье, счастливое трудовое долголетие, мало купить много книг о пользе физической культуры, мало повесить на стене плакаты с описанием утренних физических упражнений. Главное, нужно найти в себе силу воли или постепенно воспитать её, чтобы победить лень. Только в этом случае успех будет обеспечен.

Многократные и продолжительные эксперименты показали, что всеми приёмами и способами моей системы для приобретения здоровья и повышения трудоспособности могут пользоваться как мужчины, так и женщины, как подростки, так и люди весьма преклонного возраста. Однако для каждого человека решающим условием полезности применения рекомендаций является обязательное соблюдение крайней постепенности и осторожности при овладении новыми упражнениями, к которым ранее организм не имел привычки.



Рис. 1. Дома за работой. Автору 62 года.



Рис. 2. Автору 82 года.

Живые клетки не могут за один-два дня изменить свою структуру и жизнедеятельность. Для этого требуется время. Человек пожилого возраста или не занимавшийся ранее физкультурой должен втягиваться в занятия на протяжении месяца.

День за днём в каждом упражнении следует постепенно прибавлять одно-два движения (например, поднимание гантелей). При беге каждый день прибавлять по 5-10 шагов и т. д. до определённого предела, индивидуального для каждого человека.

Внезапное перенапряжение сил чрезвычайно опасно для организма. Напротив — постепенность в овладении упражнениями приводит к укреплению всего организма, делает человека здоровее, выносливее, ведёт к долголетию.

Ещё считаю необходимым сказать несколько слов о моём отношении к медицине и биологии.

Трудно найти слова, достаточно яркие для выражения восхищения деятельностью нашей партии и Советского государства, направленной на дальнейшее совершенствование медицинской помощи населению и на организацию отдыха людей. Медицина, медицинские работники делают огромное, полезное дело. Мне, правда, кажется, что в некоторых случаях медики, активно пользуясь медикаментами, недооценивают роль такого фактора, как самостоятельность живых клеток, когда для их оздоровления, развития и перестройки человек сумеет создать соответствующие условия внешней среды. Здесь появляется широкое поле для интереснейших исследований.

Если, например, без тренировки заняться греблей, то после часа работы на вёслах ладони покроются кровавыми пузырями, так как клетки ещё не приспособились к новым условиям внешней среды — постоянному трению о дерево весла. Однако если к подобным занятиям подойти постепенно и разумно, как и следует поступать в начале занятий любым видом спорта, то через несколько дней на руках появятся жёсткие мозоли. Я рассматривал под микроскопом структуру прежних и новых клеток. У них нет ничего общего!

Кто или что командовало этой реконструкцией, кем составлялся проект перестройки, делался расчёт на прочность, как осуществлялось наблюдение за тем, чтобы все прежние клетки единовременно начали и закончили работу по своему переустройству, почему эта перестройка не охватила всю кожу ладони, а закончилась именно в основании пальцев?

К великому сожалению, на все эти вопросы, кажущиеся такими простыми, современная биология пока однозначного и окончательного ответа не даёт.

Веками сложилось мнение, что человеческий мозг — сложнейшее творение природы является апофеозом её деятельности и что он может руководить любой перестройкой деятельности клеток, в том числе и такой, о какой я говорил выше. Позволю себе возразить: а не способна ли клетка к самостоятельным логическим действиям? Ведь с помощью лекарств я едва ли смог бы образовать на своих ладонях так быстро мозоли в нужных местах. А от воздействия внешней среды они появились, и очень быстро.

Вот почему мне кажется, что нужно искать такие условия внешней среды, при которых

клетки сами бы очищались от шлаков — главной причины старения, сами бы исцелялись от болезней с помощью ими же изобретённых лейкоцитов, фагов и т. д., сами бы меняли свою структуру и форму в нужную сторону и, наконец, сами приобретали качества, необходимые для достижения человеком активного долголетия.

Вот именно над этой задачей в течение тридцати лет я и работаю. Если тридцать лет назад мне было трудно доказать, что решающее значение для жизни имеют электрозаряды, ионы, электромагнитные поля, взаимодействующие в молекулах, клетках и нервной системе, то сейчас этот тезис признан биологами и изучается. Например, не так давно вышла книга Г. А. Сергеева «Биоритмы и биосфера». Там, в частности, сказано:

«В 1969 году нами был установлен так называемый биолазерный эффект мозга. Благодаря этому эффекту может возникать излучение электрической волны в окружающем пространстве, которое регистрируется с помощью высокочувствительных детекторов».

В этой книге рассказывается и о таких интересных наблюдениях: «…Перепады влажности равносильны эффекту, который мог бы наблюдаться при радиационном воздействии, вызывающем тяжёлые заболевания кроветворных функций мозга. Резкие колебания давления… приводят к таким заболеваниям, как гипертония,… рецидивам сердечно-сосудистых заболеваний. Изменения напряжённости электромагнитного поля влияют на биоэлектрическую активность мозга.

В ряде стран (по радио) прогнозируется биометеорологическая обстановка».

Аналогичные вопросы я изучал более двадцати пяти лет и пришёл к заключению: клетки человека необходимо оберегать от неблагоприятных воздействий внешней среды. В качестве первоначальной меры я предложил заземление клеток, то есть присоединение их внешнего электрического потенциала к потенциалу Земли. Подробно об этом будет сказано в соответствующей главе.

Глава II
О РОЛИ КЛАПАНОВ В ВЕНАХ

Питание и очищение клеток

Биохимических и биофизических причин старения человека, по-видимому, очень много. Мне думается, па первое место смело можно поставить загрязнение, засорение (или зашлаковывание) клеток и межклеточного пространства отходами непрерывно протекающего обмена веществ, продуктами окисления.

Приглашаю вас вспомнить школьные годы, урок биологии, на котором началось знакомство с одноклеточными организмами. Вы приникли к микроскопу и увидели, как живёт амёба. Вот продукты обмена веществ, проникая внутрь этого простейшего организма через оболочку (мембрану), постепенно все увеличивают и увеличивают объём амёбы до определённого предела насыщения. Затем под действием в мембране механических сил растяжения амёба сокращается и таким образом через микроскопические поры (вакуоли) своей оболочки избавляется от отбросов предыдущего цикла обмена веществ и окисления. Вот так природа организовала питание живых клеток и очистку их от шлаков. Как видим, с задачей питания живых клеток природа справилась блестяще, использовав электрические молекулярные силы и электрические силы Кулона, законы электроэндоосмоса и так далее. На тему расшифровки механизма питания клетки написано много трудов. Созданы теории переносчиков, активного переноса, пиноцетоза. Не будем углубляться в эти теории. Скажем только, что с питанием клеток дело обстояло бы совсем благополучно, если бы, наконец, были разработаны месячные рационы для людей разных возрастов и профессий.

К сожалению, с очисткой клеток от отбросов продуктов обмена веществ (шлаков) природа справилась плохо. Только механическим беспрерывным движением под действием сил упругости осуществляется очистка, и то не полно, так как после каждого цикла

сокращения в клетке (и амёбе) остаётся некоторый объём, в котором содержатся и шлаки, постепенно осаждающиеся на внутренних органах и мембранах клеток. Таким образом, для поддержания жизни и самоочистки от шлаков все живые клетки должны находиться в состоянии непрерывной микровибрации, а следовательно, и жизнь — это беспрерывное движение.

Но человеческий организм состоит из бесчисленного множества клеток. Шлаки и другие химические вещества, выброшенные через внешние мембраны, собираются в межклеточном пространстве, откуда всасываются в лимфатические и кровеносные сосуды, где образуется венозная, отработавшая кровь. Она движется к сердцу для дальнейшей трансформации в печени, почках, лёгких и т. д.

Как прост и эффектен процесс питания клетки и как сложен, извилист и долог путь шлаков до того момента, когда организму, наконец, удаётся избавиться от них. Можно себе представить, сколько на этом пути «тихих заводей», где шлаки могут оседать, словно ил на дне реки! (Между прочим, в 1973 году в трудах Чикагского университета опубликована работа, в которой основной причиной старения людей отмечалось постепенное оседание шлаков в межклеточных пространствах, в том числе и мозгового вещества. Это сообщение подтвердило гипотезу о вреде шлаков, высказанную мною тридцать лет назад).

Движение всех этих отработанных веществ между миллионами миллионов клеток по извилистым щелям межклеточного пространства невозможно себе представить без участия каких-то крупных сил, приложенных к шлаковой жидкости извне.

Какие же механические внешние силы, способствующие движению шлаков в межклеточных пространствах, мы могли бы себе представить? Их, по-видимому, три.

Первая — это сила вибрации клеток. Она очень мала.

Вторая — сила сжатия клеток, возникающая при мышечных сокращениях.

Третья — инерционные усилия, возникающие в гравитационном поле Земли при сотрясении организма человека во время ходьбы, бега, прыжков и т. д.

Очевидно, что вторая и третья силы являются наиболее значительными по величине и решающими по значению.

…Миллионы лет человечество не готовило себе ни завтраки, ни обеды, ни ужины. Разумеется, не существовало столовых и ресторанов. В поисках питания для себя и своих детей первобытный человек должен был бегать весь день. Бегать и бороться. Бегать точно так, как сегодня бегают зайцы, волки. Но вот человечество изобрело копьё, лук, нож, колесо, автомобиль, лифт, диван, обувь на резиновой подошве. Я, конечно, утрирую историю развития материальной культуры, но факт остаётся фактом: современный человек, особенно горожанин, полностью оторвался от электрических зарядов Земли, в ходе развития цивилизации растерял все свои природные инстинкты и оказался перед необходимостью самостоятельно бороться за сохранение, оздоровление и продление жизни.

В течение миллионов лет в процессе эволюции природа конструировала и в темпе, чрезвычайно далёком от темпов научно-технического прогресса, совершенствовала наши внутренние органы: сердце, почки, желудок, кишечник, мышцы, мозговое вещество. Но кое-что она, видимо, не успела доработать. Все эти органы формировались в условиях высокой физической активности — бега, мышечных сокращений, непрерывных (за исключением часов отдыха и сна) сотрясений организма в течение многих часов.

Не найдя другого, более эффективного конструктивного решения, природа именно эти, инерционные, гравитационные силы тряски и силы мышечных сокращений использовала для очистки клеток и межклеточных пространств от вредных, я бы сказал гибельных, для организма шлаков, постепенно нарушающих процессы окисления, обмен веществ в клетках и здоровье человека.

Между прочим, развитие науки и техники привело к возникновению ситуации, в которой вообще исчезает возможность каких-либо сотрясений, резко уменьшается потребность в мышечных сокращениях и усиленных биотоках. Я имею в виду космические полёты, когда человек оказывается в невесомости. Длительное пребывание в условиях

невесомости может привести к плохим последствиям, поэтому космонавты искусственным путём возбуждают токи действия для сокращения мышц с помощью специально созданных для этой цели тренажёров, приборов и механизмов.

Зачем природа создала клапаны в венах

«Анатомия человека», первый учебник студента медицинского института, очень подробно рассказывает о строении человеческого тела, но не даёт объяснения функциональной зависимости всех деталей нашего организма. Мне кажется, не менее полезен был бы учебник «Конструкция человека», подобно тому как для инженера-моториста обязателен учебник «Конструкция двигателя». Но, к сожалению, книги «Конструкция человека» купить нельзя, потому что её ещё никто не написал. Современная физиология, хотя и продвинулась далеко вперёд, все же ещё не расшифровала многих функциональных зависимостей и механизмов деятельности даже основных органов человека. До сих пор, например, не объяснён механизм мышечного сокращения. Вот почему мне хочется в первую очередь поразмышлять о некоторых скрытых от глаз деталях конструкции нашего организма, разобраться в механизме их взаимодействия и предложить способы помощи этим деталям в их очень важной работе.

Итак, под давлением сил сокращения сердечной мышцы и оболочек артерий свежая артериальная кровь распределяется по всему телу человека через сеть артерий и капиллярных сосудов, питающих клетки и отводящих продукты обмена веществ.

В процессе движения по капиллярам эта же кровь отнимает у межклеточной лимфы отбросы реакций окисления и шлаки, что превращает артериальную кровь в венозную.

Нужно обратить особое внимание на то, что при движении по микроскопическим каналам капилляров, имеющих диаметр около 0,005 см, венозная кровь теряет почти все давление (рис. 3), На движение её влияет подсос в альвеолах лёгких.

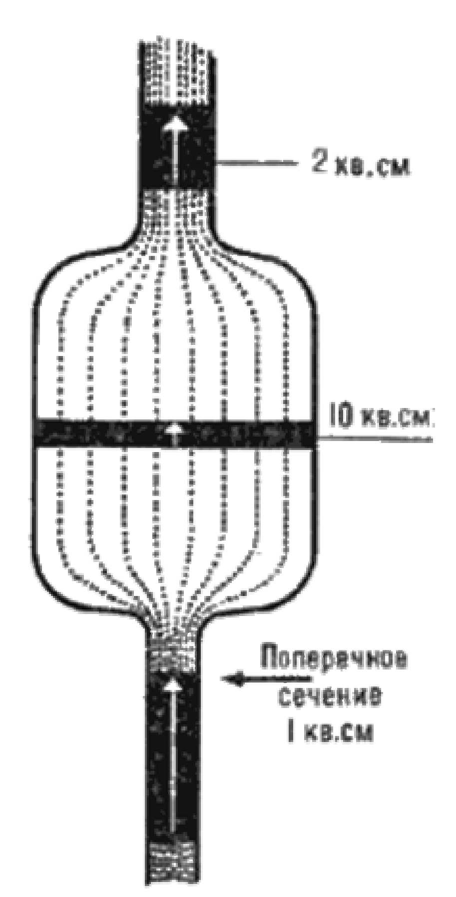


Рис. 3. Соотношение проходных сечений в артерии, в капиллярах и в вене.

Каким же конструктивным решением природа обеспечила продвижение венозной крови к сердцу и подъем её от пальцев ног до бедра и от пальцев рук до плеча? Чтобы ответить на этот вопрос, нужно внимательно рассмотреть продольный разрез вен любой из наших четырех конечностей (рис. 4).

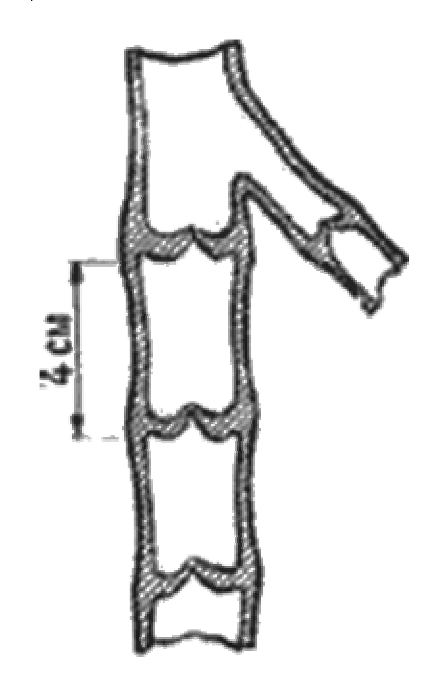


Рис. 4. Клапаны в вене.

Оказывается, вся внутренняя поверхность вен от пальцев рук до плеча и от пальцев ног до бедра через промежутки около четырех сантиметров снабжена природой мешочками-клапанами, подобными сердечным клапанам. Они позволяют пропускать кровь только вверх, в сторону сердца, и закрываются при обратном токе (рис. 5).

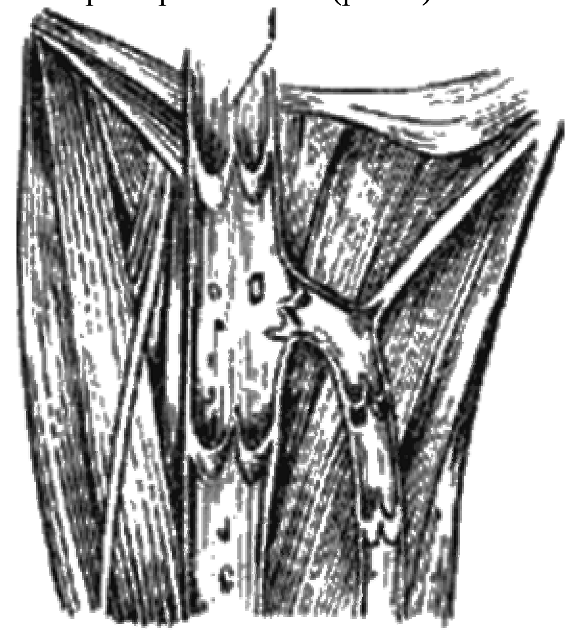


Рис. 5. Клапаны в венах мышц.

Каждый клапан для прохода жидкости — лишнее сопротивление. Зачем же в таком случае вводить 22 клапанных сопротивления на венах ног и 17 сопротивлений на венах рук, если после капилляров почти все давление в крупных венах вообще исчезает?!

При каждом сокращении мыши их поперечный размер увеличивается, вены сжимаются мышцами и кровь между двумя клапанами устремляется к сердцу (рис. 6). Вот какое

решение задачи придумала природа. Она превратила мышцы в насосы. Кроме этого, она предусмотрела распространение по нашему организму при каждом сокращении мышц сердца импульса слабой волны биотока, вызывающего слабое сокращение мышц и дающего добавочный импульс движению венозной крови к сердцу. Но такого слабого сокращения для полной очистки от шлаков все же недостаточно. Два примера это докажут.

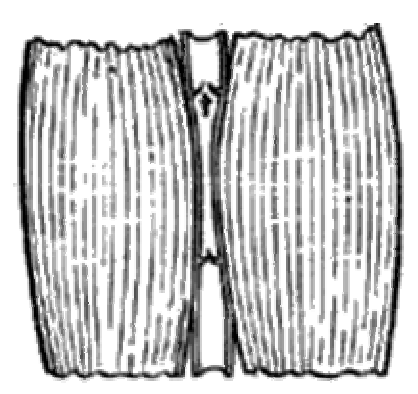
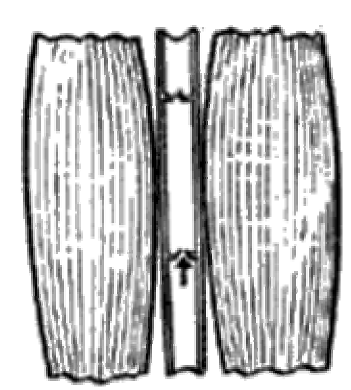



Рис. 6. Прокачка венозной крови к сердцу мускульными сжатиями (слева — сокращённая мышца, справа — расслабленная).

Каждому хочется инстинктивно потянуться после сна. Но потянуться можно, только сильно напрягая мышцы, то есть вытесняя при этом из межклеточного пространства и из вен большое количество скопившейся за ночь зашлакованной крови. Так же поступают кошки, собаки и другие животные. После сна они обязательно должны потянуться. Значит, во время сна, когда венам помогает главным образом сердечная мышца, очистка крови от шлаков недостаточна.

Если человек вынужден пролежать не вставая несколько дней, а тем более недель, то встать после болезни просто нет сил, идти можно только с посторонней помощью.

Обычно думали, что слабость — следствие болезни. Но после проверки в Институте курортологии выяснилось, что даже здоровый спортсмен, пролежав в постели неделю без движения, не может ходить. Слабость — следствие нарушения нормального обмена веществ в результате зашлаковывания организма, межклеточного пространства.

Возможно, вы обратили внимание на то, что я говорил только о венах конечностей и не упомянул о главных «кровепроводах», проходящих в туловище к сердцу. Почему же природа снабдила клапанами вены у всего четвероногого и двуногого мира только от конечностей до плечевого пояса и до таза? Как же венозная кровь продвигается к сердцу? Вспомним фигуру четвероногих, У них торс расположен горизонтально. Следовательно, кровь сокращением мышц нужно поднять только до бедра и плеча, дальше она пойдёт самотёком к сердцу. И то, что у человека, как у четвероногих, нет клапанов по туловищу, — ещё одно свидетельство того, что миллионы лет назад, когда формировались наши органы, предки человека ходили по земле на четырех конечностях. Отсутствие клапанов на расстоянии почти в полметра (немного больше, немного меньше, в зависимости от роста) показывает, что образ жизни на двух ногах природой для человека предусмотрен не был, Человека действительно создал труд.

Гипотеза автора о роли клапанов

Выше упоминалось о том, что для вывода шлаков из межклеточных пространств нужна помощь извне. Теперь я хочу изложить свою гипотезу ещё об одном очень эффективном способе использования клапанов для борьбы со шлаками.

Начну с аналогии, весьма далёкой от физиологии. Если надо открыть бутылку, когда нет штопора, пробку можно вышибить ударом днища бутылки о землю или о ладонь.

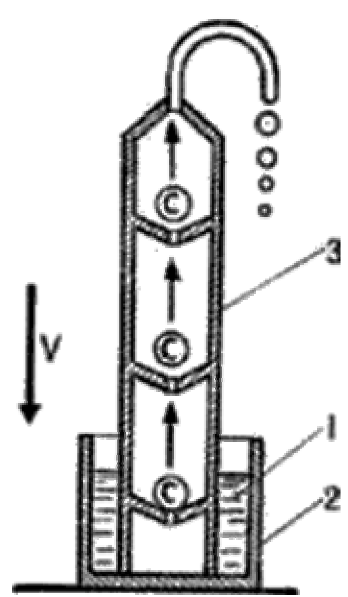


Рис. 7. Схема прибора для демонстрации энергичного продвижения венозной крови вверх после удара трубкой (3) по дну сосуда (2), заполненного жидкостью (1).

Это явление объясняется тем, что количество движения, равное произведению массы жидкости на её скорость, направленное первоначально в сторону руки, встретив сопротивление ладони, меняет свой знак и устремляется в сторону пробки, вышибая её ранее сообщённой жидкости энергией, за вычетом потерь на трение (рис. 7).

То же самое явление произойдёт и с венозной кровью, если достаточно сильно ударить каблуком о землю. Всей массе крови, находящейся в венах между клапанами, сообщается при этом скорость, направленная к земле. Но после удара каблука о землю эта кровь, опираясь на нижние клапаны (мы уже знаем, что в обратную сторону венозную кровь они не пустят), энергично устремляется вверх к сердцу.

В какие же моменты жизни человеческое тело и его вены испытывают сотрясения силами и ускорениями, направленными к земле, вдоль гравитационного поля? Такие ускорения возникают во время бега и быстрой ходьбы. На рис. 8 показана схема движения ног человека и центра тяжести его тела во время бега. После того как нога будет выброшена вперёд и на неё перенесётся вся тяжесть тела, бедро человека, а следовательно, и его центр тяжести опишут часть окружности, радиус которой равен длине ноги. При следующем шаге — то же самое. В результате центр тяжести человека при беге и ходьбе описывает циклоиду. Ускорения при этом направлены к земле в точке Р. Эти ускорения во время быстрой ходьбы и вызывают удары каблуков о землю, а следовательно, удары венозной крови по клапанам. С каждым ударом зашлакованная кровь проталкивается по венам к сердцу, подобно тому, как выбрасывается вверх пробка из бутылки при ударе днищем о землю.

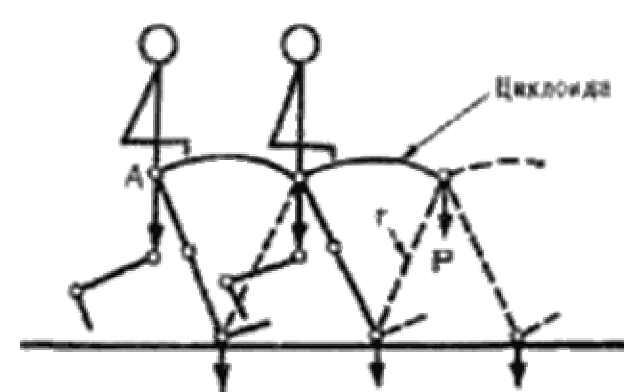


Рис. 8. Схема передвижения по циклоиде центра тяжести (А) человека при ходьбе и беге (r — длина ноги, Р — действующие силы).

Схема механизма движения человека позволяет сделать ещё одно интересное наблюдение. Как известно из механики, для прямолинейного движения тела с постоянной скоростью никакой затраты энергии не требуется. Но во время прямолинейной ходьбы человек устаёт. На что тратится его энергия? Как говорилось выше, центр тяжести человека движется не прямолинейно, а по циклоиде, поэтому центр тяжести при каждом шаге поднимается и опускается примерно на восемь сантиметров при длине ног в 1 метр.

Если принять вес человека за 80 килограммов, то совершаемая работа подъёма центра тяжести при каждом шаге на 8 сантиметров будет равна: 80Х0,08 — 6,4 килограммометра. (Не считая трения и потерь).

Если человек за один час пройдёт 5 километров, сделав 6250 шагов, то он затратит 6250Х6,4, то есть совершит бесполезную работу в 40 000 килограммометров, что равно мощности в 0,15 лошадиной силы! А учитывая потери на трение при опускании при каждом шаге и принимая коэффициент полезного действия механизма ног равным примерно 0,5, нетрудно подсчитать, что общая затраченная мощность будет около 0,3 лошадиной силы. Это и вызывает усталость.

Рассматривая механизм ходьбы с инженерной точки зрения, приходишь к выводу, что природа для четвероногих и двуногих существ выработала в конечном счёте довольно-таки несовершенную схему многозвенного устройства для передвижения. Эта схема требует большой излишней затраты энергии, сопровождающейся усиленным выделением шлаков, которые к тому же надо ещё поднять на высоту в полтора метра до сердца. Поэтому весьма полезно использовать внешнего помощника — удары каблуком или всей ступнёй о землю во время быстрой ходьбы. Но для этого нужно ходить не совсем так, как мы привыкли с детства. Рациональной ходьбе и бегу нужно учиться у туристов и марафонцев, у которых центр тяжести подпрыгивает очень мало и как следствие затраты энергии на передвижение сравнительно невелики. Посмотрите на схему такого бега (рис. 9). Центр тяжести движется почти прямолинейно.



Рис. 9. Шесть последовательных движений тела при правильном беге без подъёма центра тяжести. Фазы опоры — /, 2, 3, 4, фазы полёта — 5, 6.

Интересный подсчёт суммарных изменений энергии, связанных с обменом веществ в организме человека, произвёл Э. Болл. Поскольку превращение кислорода в воду происходит при участии атомов водорода и электронов, общую величину потока электронов в нашем теле можно выразить в амперах. Исходя из того, что в состоянии покоя наш организм потребляет 264 кубических сантиметра кислорода в минуту и что для образования воды каждому атому кислорода необходимы два атома водорода и два электрона, Э. Болл вычислил: за каждую минуту во всех клетках нашего тела к кислороду притекает 2,86.1022 электронов, Этот «ток» достигает 76 ампер.

Подытожим наши рассуждения. Очистку клеток от шлаков природа выполняет тремя приёмами: 1) путём беспрерывной, но очень слабой вибрации клеток биотоками нервных импульсов; 2) вытеснением шлаков из клеток и межклеточного пространства благодаря большим силам сокращения мышц и 3) за счёт энергичного продвижения шлаков из клеток и межклеточного пространства инерционными силами во время сотрясения человеческого тела (бег, упражнения со скакалкой и т. п.).

Если не используются второй и третий приёмы, тело постепенно зашлаковывается,

раньше времени дряхлеет и в конечном счёте гибнет.

Виброгимнастика

Комплекс утренних физических упражнений недаром называют зарядкой. Действительно, это зарядка бодростью, свежестью, активностью на весь предстоящий день.

Даже люди тренированные, физически крепкие, занимающиеся напряжённым умственным трудом, после нескольких часов работы начинают чувствовать тяжесть в голове. Мозг устаёт.

Я предлагаю простое упражнение, которое могут выполнять даже те люди, кому запрещены бег и быстрая ходьба.

Если подняться на носках так, чтобы каблуки оторвались от пола всего на один сантиметр (рис. 10), и резко опуститься на пол, то испытаешь удар, сотрясение. При этом произойдёт то же самое, что при беге и ходьбе: благодаря клапанам в венах кровь получит дополнительный импульс для движения вверх.

Это упражнение автор назвал «виброгимнастикой».

Такие сотрясения тела нужно делать не спеша, не чаще раза в секунду. После тридцати упражнений (сотрясений) нужно сделать перерыв в 5-10 секунд. Ни в коем случае не старайтесь поднять каблуки выше сантиметра над полом. Упражнение от этого не станет эффективнее, а лишь вызовет ненужное утомление ступнёй.

Слишком частые сотрясения тоже бесполезны. В межклапанных пространствах вен не успеет накопиться достаточная порция крови, и её волна не захлестнёт следующий «этаж» вены. Помните, в начале главы я приводил пример с бутылкой, заполненной жидкостью?

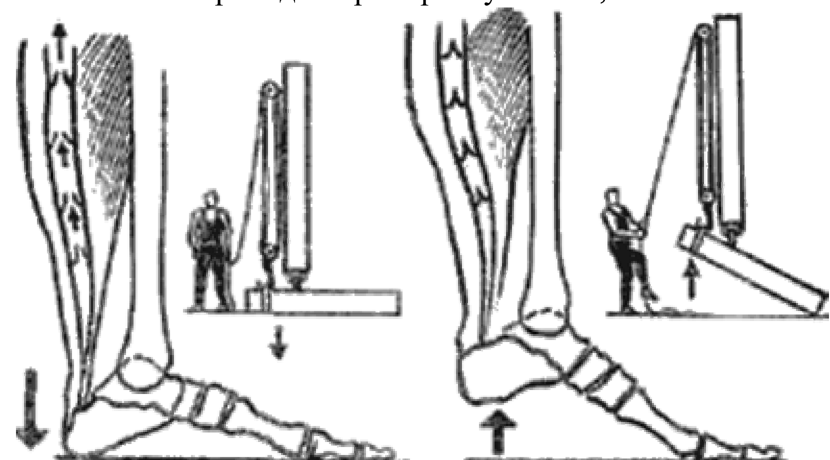


Рис. 10. Схема ступни человека при ударе пятки об пол. Венозная кровь устремляется к сердцу.

Если она будет налита лишь до половины, пробку ни за что не выбить. Гидродинамический удар будет слишком слаб.

При каждом упражнении нужно делать не более шестидесяти сотрясений. Выполняйте их жёстко, но не настолько резко, чтобы они болезненно отдавались в голове. Сотрясения должны быть такими же, какие природа предусмотрела при беге. Поэтому никакой опасности для спинного хребта и его дисков виброгимнастика не представляет. Мой опыт занятий виброгимнастикой в течение десятилетий это подтверждает.

В течение дня рекомендую повторять упражнение 3-5 раз по одной минуте. Считаю, что виброгимнастикой полезно заниматься людям стоячей и сидячей работы.

Тяжесть в голове, возникающая от прилива крови в результате длительной и напряжённой умственной работы, проходит после виброгимнастики. Это объясняется тем, что инерционные силы энергично продвигают венозную кровь от головы к сердцу.

Усталость проходит после минутного занятия виброгимнастикой во время подъёма в гору. Эти минутные упражнения рекомендую делать через каждые 150— 200 м подъёма.

Особенно эффективно снимают усталость такие упражнения во время длительных походов, пешком.

Виброгимнастику, по моему мнению, смело можно отнести к лечебным видам физкультуры. Выше объяснялось, как и почему при занятиях виброгимнастикой удаляются шлаки. Если постоянно выполнять эти упражнения, то венозные клапаны перестают быть «тихими заводями». Встряхивание организма, стимулирующее более энергичное пульсирование крови в венах, устраняет скопление шлаков и тромбы возле венозных клапанов. Следовательно, тряска организма — это эффективная помощь в предупреждении и лечении ряда болезней внутренних органов, средство для предупреждения тромбофлебита и даже инфаркта (микротромбофлебита вен сердечной мышцы).

Это подтверждают все сторонники виброгимнастики. Хочу привести в качестве примера свидетельство академика В. А. Амбарцумяна, успешно пользовавшегося виброгимнастикой. (Письмо приводится с разрешения автора).

> «Дорогой Александр Александрович!
>
> В период между 1966 и 1969 годами я несколько раз заболевал тромбофлебитом. В 1969 году после лечения тромбофлебита в больнице я стал применять предложенный Вами способ вибрационной гимнастики, когда болезнь ещё не совсем прошла.
>
> После двух-трех месяцев применения этого метода прошли все следы последней болезни. После этого у меня почти уже два года не было тромбофлебита. Мне кажется, что предлагаемый Вами способ действительно помогает предупреждать тромбофлебитные явления…»

В периодической печати я нередко встречаю сообщения, которые подтверждают пользу тряски, вибрации организма. Приведу одно такое сообщение, опубликованное в журнале «Техника — молодёжи» № 7 за 1974 год под названием «Верхом от паралича».

«В 1952 году на Олимпийских играх в Хельсинки серебряную медаль в одном из видов верховой езды завоевала австралийская спортсменка Д. Хартель. Каково же было изумление публики, когда стало известно, что эта спортсменка в детстве перенесла полиомиелит и долгое время лежала в параличе!

Успех Хартель натолкнул медиков на мысль лечить последствия паралича с помощью верховой езды. И опыты, проводимые в ГДР, Англии, Швеции и Голландии, уже позволяют говорить о положительных результатах спортивно-терапевтической медицины. Так, в одну из клиник ФРГ поступил двенадцатилетний пациент с серьёзнейшим нарушением координации движений. Мальчик не мог сделать один больше пяти-шести шагов, терял равновесие от малейшего толчка, речь его была невнятной, лицо непрерывно подёргивалось. Даже врачи и специалисты по лечебной гимнастике не верили, что ребёнок когда-нибудь преодолеет недуг. Но уже после пятнадцати уроков пациент держался на лошади без посторонней помощи. После тридцати пяти уроков он уже мог сам выполнять несложные гимнастические упражнения и слезать с лошади. После пятидесяти уроков он уже смело пускал лошадь галопом.

Специалисты считают, что, хотя верховая езда полностью не излечивает последствий паралича, она оказывает огромное положительное влияние на пациентов, укрепляя их общее физическое состояние».

Заключая рассказ о виброгимнастике и её воздействии на организм человека, хочется дать ещё такие советы: во-первых, занимаясь виброгимнастикой, сжимайте покрепче челюсти; во-вторых, старайтесь не делать упражнений посредине комнаты. Лучше выполнять их в дверном проёме, где пол жёстче, чтобы не вызвать нареканий соседей, живущих под вами.

Как надо бегать

Ни о одной из популярных брошюр, рекламирующих бег, не сказано, как надо ходить и как бегать. Теперь, я надеюсь, каждый читатель поймёт, что плавная, медленная ходьба «самотёком» — так в большинстве своём передвигаются пожилые люди — должна вызывать ощущение усталости, так как шлаки из организма удаляются плохо. Если же во время прогулки, пусть даже на коротких отрезках пути, идти бодро, быстро, крупными шагами, стараясь ступать как можно жёстче, опираясь на каблук и ставя ногу на землю всей ступнёй, чтобы сильными сокращениями мышц, а также ударами, сотрясениями всего тела вызвать резкую полноценную очистку организма от шлаков, то после такой прогулки человек чувствует не усталость, а бодрость и прилив сил.

Так же жёстко нужно ставить ногу на землю или пол, преимущественно на каблук, во время бега, бега на месте и при любых упражнениях с прыжками.

Бег «на цыпочках» не полезен, так как сотрясения ослабляются напряжением ступнёй, они утомляются, а очистка от шлаков ухудшается.

Для приобретения максимальной бодрости и здоровья желательно ежедневно бегать 15-20 минут по 2-3 километра, стараясь ставить ногу на пятку как можно жёстче.

К бегу надо приучаться очень осторожно и постепенно.

В первый день сделать десять быстрых шагов, потом, согнув руки в локтях, 5-10 шагов бегом. Дышать надо спокойно. На два шага — вдох носом, на два шага — выдох через рот. Когда появится «второе дыхание», вдох и выдох надо делать длительнее — на четыре шага. По мере приспособления организма к бегу отрезки для ходьбы шагом нужно уменьшать, и, в конце концов, вы научитесь пробегать по два-три километра в день. Пожилые люди должны выполнять это упражнение, чередуя бег и шаг через каждые полторы минуты.

При этом очень важно отметить ещё и то, что такой бег полезен нашим внутренним органам. Сердце, желудок, кишечник, печень, почки и другие органы нашего тела в течение миллионов лет формировались в условиях очень высокой подвижности человека, в условиях ежедневных сотрясений во время бега, быстрой ходьбы, прыжков, единоборств и так далее. Поэтому сейчас, при нашем сидячем образе жизни, все эти органы нуждаются в помощи для очистки их от шлаков. Им тоже нужно как следует «встряхиваться». Ни печень, ни почки, ни тем более сердце иными путями «промыть», «прочистить» нельзя. Поэтому я считаю, что с помощью бега и быстрой ходьбы на воздухе по моей системе или, если погода не позволяет, бега трусцой и ходьбы на месте в квартире мы сознательно стимулируем процессы самоочищения наших внутренних органов.

Но я ещё раз повторяю, к бегу нужно приучать организм очень осторожно и постепенно, иначе можно причинить себе большой вред.

Я считаю, что предлагаемые мною упражнения нужны не только пожилым людям. Если мы хотим воспитать выносливых молодых людей и воинов, то одним из звеньев их физической подготовки должен, по-моему, стать ежедневный бег в течение 30 минут, не менее с опорой ноги на ступню и на пятку. Такие же упражнения очень нужны нашей молодёжи — школьникам, студентам и, я уверен, просто необходимы для ведущих сидячий образ жизни инженерно-технических работников, учёных, в дряхлеющем теле которых жизнь слишком часто обрывается, как это ни обидно, именно тогда, когда мозг приобретает максимальную информацию и опыт.

Глава III
О РОЛИ БИОТОКОВ

Биотоки и обмен веществ

Каким бы тяжёлым ни было ранение конечности, любого хирурга в первую очередь

волнует, цел ли нерв, Его в первую очередь любой ценой старается спасти врач, Если это удаётся, конечность пусть медленно, но всё же возвращается к нормальной деятельности, а если нерв перерезан, то она повисает как плеть. Казалось бы, артериальное и венозное кровообращение не нарушено. Кость цела. Почему бы конечности после заживления рапы не оставаться здоровой ещё долгие годы? Но этого не происходит. Мышцы постепенно худеют, как говорят, высыхают. Дело в том, что вследствие нарушения биотоков прекращается обмен веществ в тканях.

Но вот другой пример. Молодой человек, обладающий слабыми, неразвитыми мышцами, начинает систематически заниматься гантелями, потом штангой. Через некоторое время его силы возрастают и мышцы значительно увеличиваются в весе и размерах.

Современная физиология все это объясняет так. Для того чтобы сохранилась нормальная структура и работоспособность мышцы или любого другого органа, он должен действовать. А для того чтобы он действовал, к нему должны подходить нервные импульсы от центральной нервной системы.

В первом примере нервные импульсы не могли достигнуть тех мышц, которым они предназначались, потому что путь оказался перерезанным. Во втором случае нервная мышечная деятельность вызывалась усиленными нервными импульсами. Именно это повышало обмен веществ в мышцах и увеличивало их размеры. Человек становился сильнее.

Таким образом, и это доказали физиологи, с точки зрения влияния нервных импульсов на здоровую жизнь человека постоянное движение, физическая культура играют решающую роль, ибо они требуют постоянного напряжения мышц, что возможно только благодаря усиленным нервным импульсам. Отсюда ясна неразрывная связь между электрообменом и обменом веществ в клетках.

Дети интенсивно и беспрерывно двигаются. В этом проявляется их неосознанное стремление усилить обмен веществ биотоками. Подвижный ребёнок всегда крепче, здоровее. Поэтому приказом: «Перестань вертеться, посиди хоть минутку спокойно» — родителям нужно пользоваться осмотрительно. Это ведь вмешательство в процесс роста клеток ребёнка.

Волевая гимнастика

Ежедневно утром я минуты три занимаюсь разработанной мною волевой гимнастикой прямо в постели. Два или три раза в день повторяю её, сидя в кресле у письменного стола. По моему мнению, этой гимнастикой полезно и даже необходимо заниматься также во время болезни, когда врачом прописан постельный режим.

Сперва надо расслабить все мышцы, а затем постепенно предельно сильными волевыми импульсами раз по десять напрягать их не двигаясь.

Сначала надо напрягать мышцы пальцев ног, потом икроножные мышцы, затем последовательно напрягать мышцы живота, груди, шеи, рук. При этих упражнениях мышцы должны расширяться и «играть», как у силачей в цирке.

Такая волевая гимнастика оказывает комплексное воздействие на организм: с одной стороны, возбуждает биоэлектрические явления в клетках, что усиливает обмен веществ, а с другой — помогает мышцам и венам избавляться от шлаков.

Не следует забывать, что во время волевой гимнастики необходимо особое внимание обращать на равномерное и глубокое дыхание. На каждые пять сокращений мышц нужно делать один вдох и на пять — выдох.

Дыхательная гимнастика

Дыхание играет очень большую роль в волевой гимнастике.

Я разделяю мнение многих врачей, физиологов и специалистов лечебной физкультуры, которые насторожённо относятся к гимнастике йогов. Но полностью отбрасывать опыт древней физической культуры, видимо, не следует. Это касается применительно к моей

системе некоторых элементов дыхательной гимнастики. Нужно только отчётливо представить, почему эти элементы полезны и что происходит в организме при глубоком вдохе и выдохе. Кстати говоря, школа дыхания характерна не только для системы упражнений йогов. Без правильной постановки дыхания немыслимы ни спорт, ни физическая культура вообще.

Когда вы проснётесь и сладко потянетесь, нужно лечь на спину и предельно расслабить все мышцы. Затем следует сделать возможно более глубокий вдох, выпятив вверх грудную клетку, после чего сокращением мускулов брюшного пресса оттянуть диафрагму, разделяющую полость кишок и желудка, до предела книзу живота (рис. 11). При этом брюшной пресс сильно нажмёт на кишечную полость. Нажим распространится на все внутренние органы: почки, печень, селезёнку, поджелудочную железу и пр. Этот своеобразный пресс будет выжимать из клеток и межклеточного пространства внутренних органов накопившиеся за ночь шлаки. Нажим диафрагмой на кишечную полость должен сопровождаться как бы выпячиванием живота: чем больше, тем лучше. Чтобы всецело овладеть искусством волевого движения диафрагмой вверх-вниз, нужно многократно проделать это упражнение, произнося одновременно слова вслух и не прерывая дыхания (выпячивание живота никакого отношения к дыханию не имеет). Я освоил это упражнение в течение нескольких дней.

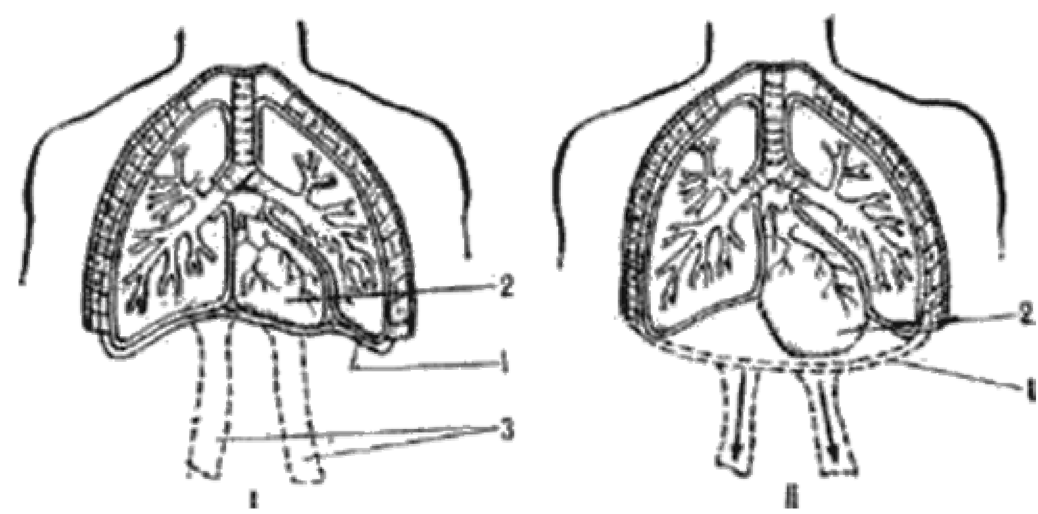


Рис. 11. Грудобрюшная преграда в поднятом положении (I) и в опущенном (II): 1 — диафрагма; 2 — сердце; 3 — брюшные мышцы.

Но вернёмся к практике дыхательной гимнастики. Лёжа на спине, сперва нужно сделать глубокий вдох, потом усилием диафрагмы надуть живот. Теперь задержите дыхание на 3-5 секунд, чтобы под давлением шлаки успели покинуть те места, где они осели за ночь. После задержки выдыхайте воздух десятью маленькими порциями, проталкивая его с силой сквозь плотно сжатые губы так, чтобы весь живот интенсивно десять раз колебался. В этом массаже (сотрясении) внутренних неподвижных органов и кроется вся польза дыхательной гимнастики. Между прочим, такой же массаж происходит и в тот момент, когда мы смеёмся. Отсюда становится ясно, почему издревле смех считается полезным.

Физиологический смысл дыхательной гимнастики, а другими словами, массажа органов брюшной полости с помощью диафрагмы состоит в том, что во время этого упражнения улучшается наполнение сердца кровью, а чем больше сердце получит её, тем больше выбросит во время сокращения в аорту.

Я повторяю эти упражнения не только утром, но каждый день ещё и вечером перед сном. Чтобы не переутомляться, достаточно утром и вечером делать по 10 глубоких вдохов и пульсирующих выдохов.

Я ощущаю вот ещё какую пользу от регулярных занятий дыхательной гимнастикой. Раньше у меня были частые сердечные приступы, учащённое сердцебиение.

Проанализировав механику дыхательной гимнастики и её следствия, я пришёл к выводу, что сокращение мышц брюшного пресса может помочь ликвидировать сердечные недомогания. Ход рассуждений был следующий. Для нашего сердца природой отведено -пространство — сердечная полость, — ограниченное лёгкими и грудобрюшной преградой. При сокращении сердечной мышцы кровь под большим давлением выбрасывается в аорту. Но, расширяясь при расслаблении, сердечная мышца не может оказать никакого давления на стенки сердечной полости. Если объём полости мал, то и крови сердце засосёт немного. Если объём большой, то и порция крови соответственно будет большей. При конструировании диафрагмы — грудобрюшной преграды — природа, к сожалению, наделила её слишком большой чувствительностью. Во время эмоциональных возбуждений, при испуге, волнении, резком разговоре и по мере старения человека диафрагма поднимается и сердечная полость сокращается.

В мозговом веществе природой создан аппарат, регулирующий минутный объём крови, необходимый для жизни клеток человека и для совершения им работы. Эта регулировка может осуществляться только изменением ритма и силы сердечных импульсов. Если крови мало — биение сердца нужно ускорить, усилить, если много — надо замедлить. Поэтому при каждом подъёме диафрагмы и соответствующем уменьшении сердечной полости учащается пульс. У нервных людей это вызывает испуг. От испуга диафрагма поднимается ещё выше, объём сердечной полости ещё более сокращается, пульс учащается. Наступает состояние, которое больные называют сердечным приступом. Нередко он закапчивается серьёзными последствиями.

И вот я задумался: может ли человек без помощи врача быстро прекратить сердечный приступ? Считаю, что может. Для этого достаточно немедленно после начала ускоренного сердцебиения для очередного расширения сердца предоставить ему как можно больший объём сердечной полости. Механизм действия дыхательной гимнастики подсказывает: нужно сделать глубокий вдох, выпятить живот и изо всех сил задержать его в этом положении в течение 2-3 секунд. Потом повторить этот приём ещё два-три раза. Редко приходится прибегать к четвёртому циклу, так как и трех вполне достаточно для обеспечения такой прокачки крови, при которой сердце снова заработает в нормальном ритме. Этот простейший метод в течение тридцати лет помогал мне избавляться от сердечных приступов, для ликвидации которых раньше приходилось вызывать «неотложку» и лечиться в больнице.

Благодаря регулярным занятиям дыхательной гимнастикой дважды в день, упражнениям в растяжении диафрагмы обеспечивается эластичность грудобрюшной преграды, увеличивается объём сердечной полости, уменьшается опасность возникновения сердечных приступов.

Однажды я видел документальный фильм о том, как женщина, имевшая порок митрального клапана и сердечную недостаточность, излечилась от этого недуга. Сначала она старалась как можно меньше двигаться и вела полупостельный образ жизни. Но вот её уговорили записаться в группу лечебной гимнастики для пожилых людей на стадионе им. В. И. Ленина в Лужниках. Через некоторое время лечебная физкультура, дыхательная гимнастика и бег излечили её, что подтверждалось сличением двух рентгеновских снимков — до и после болезни, до и после начала занятий физкультурой под наблюдением врача.

Сама природа с этой болезнью не боролась, пока внешние факторы — физическая культура и спорт — по воле человека не потребовали от сердца работы с большей нагрузкой. Тотчас же в клетках начался процесс перестройки, приспособления.

Любой процесс перестройки требует известного времени, постепенности. Поэтому осознанную перестройку любого своего органа с помощью внутренних резервов организма человек обязан осуществлять чрезвычайно осторожно и постепенно, чтобы не вызвать катастрофу. Это полностью относится и к таким на первый взгляд спокойным, не требующим чрезвычайных усилий упражнениям, как волевая и дыхательная гимнастика, а также утренняя зарядка.

Согласно моим наблюдениям упражнения становятся тем полезнее и эффективнее, чем более сильными биотоками они сопровождаются. Они вызывают усиление нервных импульсов, если выполняются с помощью специальных приборов. Поэтому утреннюю зарядку я делаю с гантелями. Вес их нужно выбирать по самочувствию. Для меня, например, хороши двухкилограммовые гантели. Опять же с позиций усиления действия биотоков не менее полезны упражнения с резиной, пружинами. Тренировки нужно ограничивать разумной нагрузкой и ни в коем случае не доводить себя до одышки.

Волевая гимнастика лица

Почему жевательные мышцы лица, двигающие нашу челюсть, такие твёрдые? Да потому, что мы часто их сокращаем сильными волевыми импульсами токов действия, то есть тренируем их во время еды, разговора.

В молодости мышцы на щеках упруги и подтянуты, так как во время роста и развития в них циркулируют сильные, «бессознательные» биотоки. А ведь чем сильнее биоток, будь он вызван осознанно или неосознанно, тем жёстче мышца.

С годами щеки обвисают, мышцы становятся все более дряблыми, они испытывают все большее и большее электронное голодание, и не только потому, что мы становимся с возрастом менее эмоциональными. Мы не заботимся о здоровье этих мышц и не тренируем их систематически, ежедневно сильными, волевыми нервными импульсами и биотоками, то есть волевой гимнастикой лица.

Чтобы лицо не было дряблым, я 8-10 раз в день проделываю следующее упражнение, занимающее одну-две минуты. Изо всех сил, так, чтобы задрожала голова, подтягиваю восемь раз по очереди то щеки к глазам и ушам, то кончики губ к зубам, то есть делаю всё возможно, чтобы возбудить в мышцах лица эффективный обмен веществ.

Упражнения сопровождаются сильными гримасами лица. Ничего не поделаешь! Ради здоровья и свежести лица можно и погримасничать несколько минут. Нужно понять, что там, куда не доходят хотя бы несколько раз в день нервные импульсы и биотоки, неизбежно появляются дряблость и вялость. Обвисшее, дряблое лицо человека, которому можно дать лет на много больше, чем есть на самом деле, — следствие жизни «самотёком», против которой я решительно борюсь. А чтобы ваши близкие не пугались гримас, упражняйте лицевые мышцы во время утреннего умывания, когда вы остаётесь наедине с зеркалом. Ему ведь все равно.

Кроме этих упражнений я ежедневно утром и вечером делаю термомассаж лица для ускорения кровообращения в капиллярах. Для этого у меня приспособлены две толстые салфетки несколько больше размера лица. Они сшиты из двух слоёв махрового полотенца.

Одну салфетку смачиваю в горячей воде такой температуры, что едва можно терпеть, и на полминуты прикладываю к лицу. Затем на минуту прижимаю к лицу вторую салфетку, намоченную в самой холодной воде (летом даже с тающим льдом). Этот приём термомассажа повторяю ежедневно утром и вечером по два-три раза. На всю процедуру требуется три-пять минут. Результат получается очень хороший.

Заканчивая этот раздел, хочу сказать об огромной роли лицевых биотоков. Всем известно, что эмоции, как правило, отражаются на нашем лице. Это значит, что при горе и радости, при раздражениях и неприятностях, при болезнях, а также при хорошем настроении и удовольствии бессознательно, мозговыми нервными импульсами сокращаются и расслабляются различные группы мышц лица. Удалось заметить, что в мозговом аппарате эти функции обратимы. Достаточно, когда вам что-либо неприятно, сделать благодушное, жизнерадостное лицо, как группа биотоков рефлекторно в мозговых нейронах вызовет изменение настроения. Недаром обиженному ребёнку мы говорим: «Ну, перестань плакать, улыбнись, и все твоё горе пройдёт».

Вот почему, по-моему, было бы неплохо, если каждый человек постарается сохранить **молодое, приятное выражение лица на всю жизнь. И для себя и для окружающих это**

хорошо.

Гибкость, подвижность, массаж

Немалый вклад в науку физиологического воспитания современного работника умственного труда сделал В. Э. Нагорный, создавший в Московском государственном университете научно-исследовательскую лабораторию по изучению режима людей умственного труда. Около десяти лет назад в издательстве «Советская Россия» вышла его книга «Мысль и движение», в которой рассматриваются, в частности, вопросы гибкости, подвижности тела, а также массажа. В разработке ряда приёмов, предлагаемых автором, я принимал непосредственное участие.

В этой книге В. Э. Нагорный писал о том, что в трудовой деятельности и в быту человек выполняет движения с амплитудой, значительно меньшей, нежели та, на которую способны суставы и связки. В результате этого связки становятся менее эластичными, мышцы, управляющие движением суставов, утрачивают способность к значительным растяжениям и сокращениям. «Рабочий угол» суставов уменьшается. Привыкнув к движениям с малой амплитудой, человек утрачивает гибкость, выполнение глубоких наклонов, приседаний, широких, размашистых движений начинает вызывать боль, а иногда приводит к травмам. Все это усугубляется ещё и тем, что на неработающих участках суставов с возрастом отлагаются вредные вещества — соли.

Как предотвратить подобные явления? С помощью специальных упражнений. В режиме двигательной деятельности надо предусмотреть специальные упражнения для суставно-связочного аппарата, которые нужно выполнять систематически в течение всей жизни. К числу таких упражнений относятся: вращательные движения руками, головой, туловищем, размахивания руками и ногами, наклоны вперёд, в стороны, назад, приседания, выпады и т. п. Выполнять их нужно с наибольшей возможной для вас амплитудой.

На каждом занятии старайтесь «проработать» максимальное количество суставов: плечевые, тазобедренные, коленные, голеностопные, а также сложную систему позвоночника. Если в одном занятии это выполнить не удаётся, то упражнения надо распределить на несколько дней.

Каждое упражнение следует повторить 6-10 раз. Если при упражнениях с большой амплитудой возникают болевые ощущения, бояться этого не следует. Нельзя допускать только сильной боли, чтобы не было травм. Приступать к упражнениям нужно, разогрев предварительно тело, делать их с малой амплитудой, постепенно доводя до наибольшей.

В спорте, чтобы снять утомление или повысить работоспособность, применяют массаж. Но ведь человек утомляется не только после занятий спортом, но и в процессе труда. Не может ли и здесь принести пользу массаж?

Происхождение массажа относится к глубокой древности. Историки нашли, что его применяли почти во всех странах мира. Им пользовались греческие воины и римские гладиаторы, древние китайские врачи и народы Африки. Широкое распространение получил массаж на юге и севере нашей страны.

Клавдий Гален (131-201 гг.), врачевавший гладиаторов в Пергаме, указал девять видов массажа, описал методику проглаживания, растирания и разминания мышц. Он подробно разработал методику «утреннего» и «вечернего» массажа. Римляне, подобно грекам, ввели массаж в систему физического воспитания воинов. Они прибегали к массажу перед выступлением на арене и после, чтобы снять утомление и напряжение. Массаж сопровождался умащиванием тела маслами, купаниями и растиранием песком.

Большим своеобразием отличался массаж у народов стран Южной Африки, Среднего Востока, островов Тихого океана. В своём дневнике знаменитый русский путешественник Н. Н. Миклухо-Маклай так описал массаж туземцев Новой Гвинеи, который он испытал на себе:

«… девочка подошла ко мне и, схватив обеими руками мою голову, стала сжимать её

периодически изо всех сил. Я предоставил свою голову в полное её распоряжение. Давление перешло в растирание кожи головы двумя пальцами, причём массажистка выдавливала растираемое место насколько могла. Когда правая её рука устала, она стала делать это левой, причём я заметил, что сила пальцев левой руки не уступала силе правой… Ощущение было приятное: я при этом как-то перестал чувствовать боль и даже не подумал о кокосовом масле и охре, которыми были смазаны её руки».

Массаж у славянских народов практиковался исстари в форме нахлестывания своего тела веником во время или после мытья в бане для улучшения общего кровообращения. Об этой форме массажа, которая у древних славян называлась «хвощеванием», встречается упоминание в летописях Нестора: «Как ся мыют, хвощут… видех бани древяны и пережгут их вельми, и сволокутся, и будут нази, и обольются мытелью, и возьмут ветвие и начнут ся бити… и облиются водою студёною и тако живут».

Многовековая история массажа свидетельствует о его благотворном влиянии на здоровье людей. Массаж насчитывает целый ряд приёмов: поглаживание, растирание, разминание, поколачивание, похлопывание и рубление, с помощью которых последовательно прорабатывается все тело или отдельные его части.

Массаж, выполняемый в направлении движения венозной крови и лимфы, способствует ускорению их оттока от рабочих органов, уменьшению застоев, рассасыванию отёков. Благодаря массажу, вызывающему умеренное расширение периферических сосудов, облегчается работа сердца. Правильно проведённый массаж оказывает благотворное влияние па деятельность нервной и других систем организма.

В зависимости от задач, решаемых с помощью массажа, различают несколько его видов: гигиенический, восстановительный, массаж при травматических повреждениях, тренировочный и другие.

Гигиенический массаж применяется после гимнастики по утрам. Основная его задача — поднять общий тонус организма. Он обычно носит характер самомассажа и включает поглаживания, разминания, потряхивания, активно-пассивные движения.

Благотворное влияние оказывает вечерний массаж, выполняемый непосредственно перед отходом ко сну. Его выполняют лёжа в постели. Производят такие приёмы, как поглаживание, лёгкое разминание и несильное потряхивание мышц. Вечерний массаж ослабляет нервное напряжение, накопившееся за день, способствует общему расслаблению и улучшает сон.

Ниже приводятся несколько методических указаний по самомассажу.

Самомассаж хорошо сочетать с утренней или вечерней гимнастикой. Массироваться лучше всего в обнажённом виде. В отдельных случаях, если, например, воздух в помещении прохладный, массаж можно делать через трикотажное или даже шерстяное бельё.

При массаже важно придать телу такое положение, при котором мышцы массируемых частей тела находились бы в расслабленном состоянии. Как правило, движение массирующей руки при самомассаже должно совершаться по ходу лимфатических путей, в направлении к ближайшим лимфатическим узлам. Руки массируются по направлению к локтевым и подмышечным узлам; ноги — к подколенным и паховым узлам; грудь — от середины в стороны, к мышечным впадинам; спина — от позвоночника в стороны; шея — книзу, к подключичным узлам.

Массаж лимфатических узлов производить не следует. Он допустим лишь в исключительных случаях, когда есть полная уверенность в том, что в узлах отсутствуют болезнетворные микробы, которые могут попасть в кровь.

Нельзя проводить массаж при воспалительных процессах, гнойниках, кожных заболеваниях, воспалениях вен, тромбозе и сильных варикозных расширениях. Чтобы узнать, не противопоказан ли вам массаж, надо проконсультироваться у врача.

Очень приятен массаж лица и лба. Выполняется он по ходу лицевых ветвей тройничного нерва. Лёгкое растирание лица, напоминающее движение рук при умывании, производится в направлении от центра лица к вискам: сначала по нижним обводам глазных

яблок, потом по линии бровей и, наконец, по поверхности лба. Движения должны быть несильные, слегка смещающие кожу, особенно тогда, когда пальцы достигнут висков. Сильное надавливание в этой зоне может вызвать неприятные ощущения.

Поверхность головы массируется по направлению роста волос одновременно обеими руками. Пальцы как бы стремятся пощипывать или стягивать кожу.

Затем следует спокойное поглаживание головы. В утренние и дневные часы может быть с успехом использован приём несильного постукивания пальцами по поверхности черепа. Общая продолжительность массажа головы около пяти минут. Он должен оказывать приятное и успокаивающее действие.

Интенсивность и продолжительность массажа не должны быть всегда одинаковыми. При сильном утомлении и нервном возбуждении массирующие движения должны быть более лёгкими, а продолжительность большей. Наоборот, при бодром состоянии, например после утренней гимнастики, массаж выполняется энергичнее.

Самомассаж ног обычно начинают с последовательной проработки мышц ступни, ахиллова сухожилия, икроножной и берцовой мышц, мышц бедра. Массировать стопу и ахиллово сухожилие лучше всего сидя на кушетке: массируемая нога согнута в колене, другая выпрямлена и лежит свободно на кушетке.

Икроножную мышцу массируют сидя с согнутыми примерно под прямым углом ногами. При этом, чтобы полнее расслабить икроножную мышцу, стопой упираются в валик из одеяла, подушки или в стопу другой ноги. Удобно также выполнять массаж сидя на стуле или на краю кушетки, опустив одну ногу на пол, другую, массируемую, приподняв. Во время вечернего массажа эту мышцу можно массировать лёжа на спине, подняв соответствующую ногу.

Массаж мышц бедра осуществляется в разных положениях в зависимости от того, какие мышечные пучки массируются: 1) массирующийся садится на кушетку, одна нога опущена, а другая, массируемая, лежит вдоль кушетки; 2) массирующийся сидит на краю кушетки одной ягодицей, массируемая нога отставлена немного в сторону и опирается на носок; 3) массирующийся сидит на стуле, массируемая нога полусогнута и пяткой упирается в какой-нибудь предмет, расположенный выше стула, при этом спина должна иметь устойчивую опору. Во всех случаях массируются те мышцы, которые в данных позах находятся в ненапряженном, расслабленном состоянии.

После ног массируют ягодичные мышцы и поясничную область. Ягодичные мышцы прорабатываются методом разминания и энергичного встряхивания. Поясничная область растирается одновременно обеими руками — пальцами или тыльной стороной кисти, согнутой в кулак. Растирание поясницы удобно сочетать с гимнастическими упражнениями — наклонами туловища вперёд и круговыми движениями таза.

Мышцы груди лучше массировать лёжа на спине и применять поглаживания, встряхивания и растирания.

Самомассаж рук может осуществляться в положении стоя, сидя или лёжа. Вначале массируются пальцы, тыльная сторона кисти, лучезапястный сустав. Основной приём — растирание. При самомассаже предплечья применяют поглаживание, выжимание, разминание, похлопывание и рубление.

Окончив массировать предплечье, растирают локтевой сустав. На плечевом суставе отдельно массируют бицепс и трицепс. Здесь чаще всего применяют поглаживание и разминание.

При самомассаже головы и области шеи лучше лечь на спину. Если же приходится его выполнять сидя на стуле, то локти рекомендуется поставить на край стола, чтобы предотвратить утомление мышц рук и чрезмерное напряжение плечевых мыши.

Сначала массируется поверхность затылка, мышцы тыльной поверхности шеи и плеч. В основном производят поглаживание и разминание мышц средними и безымянными пальцами обеих рук в направлении от затылка к плечам. Сосцевидные отростки (бугры за ушами) массируются круговыми движениями больших пальцев.

Область ключицы и плеч массируется поочерёдно: сначала левая сторона, потом правая. Здесь нужно соблюдать осторожность и избегать сильных нажатий на мышцы, так как в этой области расположено большое количество болевых точек.

Особо следует остановиться на массаже передней поверхности шеи, где проходят главные магистральные сосуды головного мозга: сонная артерия и яремные вены. Этот массаж особенно эффективен при умственном утомлении, когда в результате продолжительного пребывания в малоподвижном состоянии с согнутой спиной и наклонённой головой ухудшается отток венозной крови от головного мозга.

В этом случае массаж проводят, слегка откинув голову и спокойно, несильно поглаживая сверху вниз переднебоковую поверхность шеи, вдоль яремных вен.

Ещё я рекомендую время от времени (1-2 раза в месяц) делать массаж лимфатических узлов, расположенных между левым соском груди и ключицей. Для этого надо жёсткими, сжатыми между собой тремя пальцами правой руки круговращательными нажимами на мышцы гнать лимфу от соска к ключице и даже далее, проникая пальцами под ключицу. Этот массаж снимает у меня редко возникающие ощущения щемящей лёгкой боли в плече, происходящей от зашлаковывания лимфатических сосудов.

Все перечисленные в этой главе приёмы массажа полезны для любого человека и ведут к очистке от солей и шлаков и долголетию клеток.

Глава IV
РОЛЬ КИСЛОРОДА В БОРЬБЕ СО СТАРОСТЬЮ

Механизм снабжения кислородом

Питательные вещества — углеводы, жиры, а также белки окисляются в организме кислородом, т.е. сгорают, высвобождая при этом энергию, и превращаются в конечном счёте в углекислоту, воду и азотистые продукты обмена. Эта энергия используется на различные жизненные процессы: движение, синтез сложных химических соединений, секрецию и экскрецию, умственную энергию, а также частично освобождается в виде тепла для поддержания температуры тела.

Известно, что без приёма пищи человек может прожить 40-50 дней (за счёт запасов всех веществ в ею организме); без приёма воды — приблизительно 5 дней; без кислорода даже опытный ныряльщик не протянет больше трех-пяти минут.

Эти цифры говорят о решающей роли кислорода в жизни человека. Как же обеспечить оптимальную подачу кислорода в организм человека? Как за счёт кислорода достигнуть здоровья? Прежде чем ответить на этот вопрос, рассмотрим два примера.

Пример первый. Чтобы прослушать хрипы в лёгких, врач просит больного дышать поглубже. Если прослушивание затянулось, то у больного вследствие уменьшения в лёгких и крови процента СО может наступить головокружение и обморок. О таком пациенте говорят: «Задышался».

Пример второй. Здоровый нетренированный человек, поднимающийся по лестнице, дышит часто и глубоко, но ни головокружения, ни обморока у него не наблюдается.

Разница здесь в том, что в первом случае человек стоял неподвижно и усиленное дыхание не вызывалось требованием его организма, а во втором ноги совершали большую работу, В первом случае дыхание было принуждённым, во втором — по требованию организма.

В первом примере избыточное принуждённое проникновение в кровь и в мозговое вещество кислорода привело к головокружению и обмороку. Во втором — естественное усиление и учащение дыхания было вызвано потребностью подавать увеличенное количество кислорода в мышцы ног, совершавших большую работу, и выделять избыточное количество образующейся углекислоты. Но увеличение количества кислорода в мышцах ног

не нарушало деятельности мозга. Следовательно, каким-то удивительным конструкторским приёмом при непринуждённом дыхании природа обеспечила автоматическое (приспособительное) разное распределение кислорода по всем органам в тех количествах, которые необходимы каждому из них в данный момент.

Среди этих приспособительных механизмов важнейшую роль играет, во-первых, перераспределение крови в работающем организме. В частности, в мышце раскрываются прежде закрытые, «дремлющие» капилляры и расширяется их просвет. Местное кровообращение вследствие этого усиливается. Во-вторых, накопление в тканях работающего органа продуктов обмена веществ ведёт к усиленному запросу на кислород и к более жадному поглощению кислорода, поступающего из капилляров.

Гипотеза автора о роли электрических сил в движении эритроцитов

К числу известных механизмов снабжения мышц кислородом мне хотелось бы прибавить ещё одну гипотезу — о том, как кислород транспортируется по сложнейшей сети магистралей внутри организма и достигает нужного места в строго определённом количестве. Задачу, как в несколько мест подать разное количество вещества, в народном хозяйстве решают так: упаковывают товары в контейнеры, отправляют на станцию назначения, а там выгружают и используют. В альвеолах лёгких природа тоже упаковывает кислород в микроконтейнеры, называемые эритроцитами.

Насыщенные кислородом эритроциты заряжены отрицательно. Органы человека несут обычно в себе также отрицательные электрозаряды. Например, мышцы, соприкасающиеся с землёй, заряжены отрицательно, как и земной шар. Существует закон: электроны устремляются от большего потенциала к меньшему до наступления равновесия. Река — кровь подхватывает эритроциты и несёт их по всему телу. Органы, нуждающиеся в кислороде, выгружают потребное количество кислорода из них. Это осуществляется так.

В мышцах, совершающих работу, усиливаются окислительные процессы и, следовательно, уменьшается количество отрицательных злектрозарядов, запас кислорода. От большого потенциала к меньшему устремляются заряды, захватывая с собой по принципу ионофореза молекулы кислорода. Именно эти силы, видимо, заставляют ионы кислорода из эритроцитов переходить в мышцы для участия в происходящих там окислительных процессах.

Если эта гипотеза верна, то в работающей мышце по отношению к аналогичной мышце, не совершающей работы, должен падать потенциал электрозаряда на величину, обратно пропорциональную нагрузке.

Такие опыты были поставлены автором. На мышцы (бицепсы) лежащего на кушетке человека были наложены электроды первого отведения электрокардиографа. После отрегулирования изолинии пациент правой рукой поднял груз в 4 килограмма. На прилагаемой диаграмме (рис. 12) видно, что мышца при подъёме груза потеряла заряд по сравнению с неработающей мышцей (движение линии кверху — участок Б — В). Когда был уменьшен груз вдвое, то и потенциал заряда уменьшился вдвое. Когда был снят весь груз, потенциалы мышц правой и левой рук снова уравнялись. Опыт вёлся при сильном уменьшении токов, замеряемых в мышце. Из этого опыта можно сделать вывод, что работа мышцы сопровождается обратно пропорциональным падением в ней свободного отрицательного электрозаряда.

Итак, чем больше разность потенциалов органа человеческого организма и зарядов эритроцитов, тем интенсивнее эритроциты снабжают этот орган кислородом. В спокойном состоянии организма все органы имеют потенциал зарядов несколько ниже зарядов эритроцитов, в том числе и органы, например мозговое вещество, заряженные положительно. Это и обеспечивает беспрерывный электрообмен, обмен веществ и жизнь живых клеток.

Что движет эритроциты

В дополнение к установленным факторам, обеспечивающим движение эритроцитов по капиллярам, надо принять во внимание ещё следующие соображения.

В органах и мышцах человека кровь из артерий распределяется по тончайшим капиллярам, имеющим диаметр в спокойном состоянии около 0,005 сантиметра. Диаметр же эритроцита больше и равен 0,008 сантиметра. Он имеет форму двояковогнутого диска, т.е. похож на бублик без дырки.

На рис. 13 видно, что проникнуть в отверстие капиллярной трубочки диаметром меньше 0,005 сантиметра (за вычетом толщины стенок) круглый эритроцит диаметром 0,008 сантиметра может только будучи сжат стенками кровеносного сосуда в цилиндрик. Такая форма увеличивает наружную площадь соприкосновения эритроцита со стенкой капилляра и усиливает нажим на стенку. Это несомненно способствует переходу кислорода из капилляра в лимфу мышцы. Кислород выжимается словно вода из губки, Эта форма превращает эритроцит в поршень, на который снизу сильно давит артериальная кровь, поступающая в капилляр. Гидродинамические силы не могут обеспечить движение жидкости в таких тонких сосудах вследствие трения. Здесь снова помогает электричество. Силы Кулона заставляют каждый впереди идущий эритроцит отталкиваться от заднего.

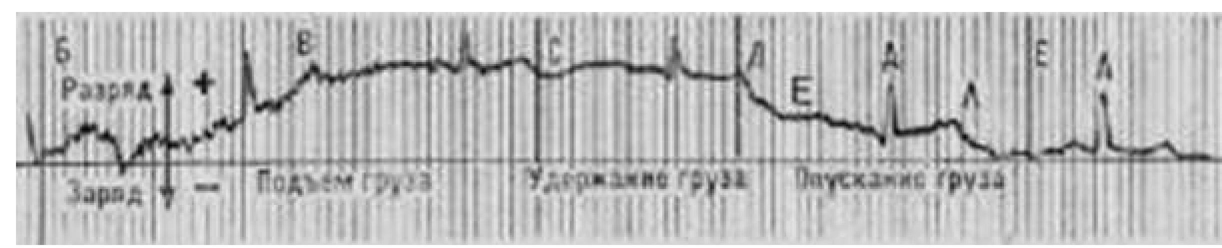


Рис. 12. Сравнительная диаграмма разности потенциалов электрозарядов в мышцах (бицепсах) рук пациента, поднимающего правой рукой гирю. Падения потенциала при каждом сокращении сердечной мышцы отмечены пиками.

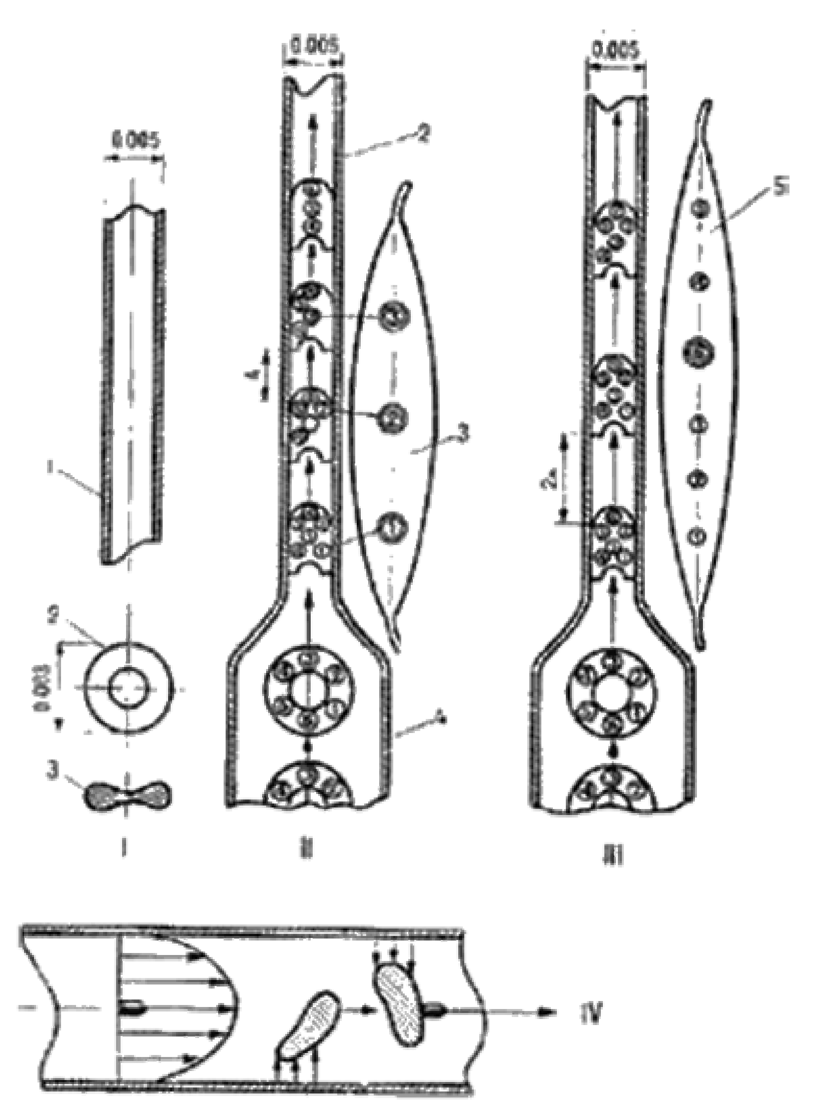


Рис. 13. Схема капиллярного сосуда (1 — 1) и эритроцита (I —2,3), Он может проникнуть в капилляр, только деформируясь в цилиндрик. Из артерии (II —4) в капилляр поступают эритроциты, неся по шесть (условно) отрицательных зарядов. Сокращённая мышца (II —3), производящая работу, имеет сниженный потенциал, поэтому в неё переходят заряды из эритроцитов. Потеряв заряд, эритроциты слабее отталкиваются друг от друга. Вследствие этого в капилляре скапливается их тем больше, чем сильнее падение потенциала. После расслабления в мышце (III —5) расход кислорода и зарядов уменьшается, силы отталкивания становятся больше и скопление эритроцитов меньше. IV — эпюра скоростей крова в артерии. У стенок, где скорости вследствие трения малые, — давление по уравнению Бернулли больше, чем в середине потока. Поэтому эритроциты оттесняются от стенок и идут в середине потока, где скорость выше средней скорости крови.

Мне думается, что эти большие электрические силы вместе с силами вибрации среды, окружающей капилляры, и обеспечивают продвижение крови в капиллярных сосудах.

Механизм «второго дыхания»

Если человек без разминки сразу бросится бежать, то у него вскоре начнётся одышка и сердцебиение. Однако если продолжать бежать дальше, то по истечении некоторого времени явления кислородного голодания постепенно исчезают, устанавливается ровное дыхание, пульс снижается и появляется так называемое «второе дыхание». Установлено также, что «второе дыхание» наступает тем быстрее, чем лучше тренирован человек. Известно также,

что средняя частота пульса у человека, занимающегося спортом, снижается с 70-80 до 50-60 в минуту.

Эти наблюдения можно объяснить только поведением эритроцитов. Схематически процесс протекает так. У человека, не занимающегося физическим трудом и зарядкой, секундное потребление кислорода колеблется мало и поддерживается природой на низшем уровне. При этом костный мозг и селезёнка (образно говоря -«заводы» для изготовления эритроцитов) выпускают и поддерживают в крови циркуляцию минимально необходимого количества этих «микроконтейнеров» для обеспечения снабжения тела кислородом и для пополнения убыли разрушающихся эритроцитов. Это требует минимального числа «рабочих рук» и материалов. Природе перепроизводства не нужно! — И вдруг человек очень быстро побежал или начал подниматься по лестнице. Необходимость в кислороде резко возрастает. У «директора завода» — в центральной нервной системе — раздался сигнал из мышечного отделения: «резко увеличьте секундное изготовление контейнеров для кислорода».

Но не так-то просто заводу быстро перестроиться!

Поэтому организму приходится на первых порах усиленно эксплуатировать наличный «контейнерный парк», пока «завод» не начнёт расширенное воспроизводство эритроцитов.

Чтобы увеличить подачу кислорода в мышцы при малом числе эритроцитов, природа автоматически увеличивает число сокращений сердца в минуту и усиливает пульсацию его, т.е. ускоряет циркуляцию крови и эритроцитов. Усиливает, учащает дыхание для увеличения загрузки ранее имевшихся в крови эритроцитов кислородом. В результате одышкой и сердцебиением сопровождается внезапная усиленная мышечная работа нетренированного человека.

По истечении 5-10 минут «завод» начинает справляться с повышенным выпуском эритроцитов «на линию». После этого даже при нормальном, чуть ускоренном пульсе и при слегка учащённом дыхании благодаря возросшему числу эритроцитов, поступающих под загрузку кислородом к альвеолам лёгких, мышцы начинают получать требуемое количество кислорода в секунду и наступает благополучное состояние организма, так называемое «второе дыхание».

Теперь становится понятным, почему у тренированного человека нет резкого перепада пульса в начале бега. Если человек тренируется ежедневно, то «директор завода» рабочих не распускает и немедленно, по первому требованию выбрасывает нужное количество эритроцитов в кровь. У тренированного человека переход на «второе дыхание» наступает поэтому очень быстро.

В связи с регулярными, ежедневными тренировками и требованиями добавочных эритроцитов со стороны спортсмена «директор завода» на всякий случай держит в крови в специальном «депо» — селезёнке — большой запас «микроконтейнеров», который может быть экстренно выброшен в кровь. И пульсация сердца даже замедляется с 70-80 до 50-60 ударов в минуту.

В качестве второй линии защиты организма от кислородного голодания у тренированного человека активнее работает костный мозг. Это снижает загрузку сердечной мышцы и способствует долголетию.

Последствия неправильного дыхания

Однажды я сидел в президиуме позади кафедры. Оратор читал доклад. Через пятнадцать минут после начала выступления на его затылке и шее обозначились выпуклые вены, а через полчаса на шее появилась обильная испарина.

Почему это произошло? Ведь оратор спокойно читал по бумаге, не нервничал, в зале было прохладно. Я заинтересовался этим вопросом и обратился к врачу за разъяснением. Однако ничем другим, кроме нарушения нервной деятельности, он объяснить этого не мог.

Тогда я пошёл в поликлинику и попросил с помощью пневмографа (рис. 14) снять диаграмму моего дыхания, когда я нахожусь в спокойном состоянии. На рис. 15 показана эта

нормальная общеизвестная диаграмма. За одну секунду лёгкие расширяются (подъем линии вверх), затем секунду продолжается выдох и 2 секунды пауза (горизонтальное положение линии). Итого средний никл длится 4 секунды, или 15 дыханий в минуту. Если измерить площадь диаграммы, прочерченной самописцем прибора, и помножить полученную величину на определённый коэффициент, то можно узнать объём в кубических сантиметрах одного вдоха. В спокойном состоянии он равен 500 кубическим сантиметрам, или минутный объём равняется 7500 кубическим сантиметрам.

Затем я взял газету, начал громко читать статью. Характер кривой дыхания резко изменился. Вдох был значительно резче, выдох — вначале резкий, потом затягивался, становился в полтора раза дольше, чем на первой диаграмме. Пауза совершенно отсутствовала. Цикл длился 8 секунд (рис. 16).

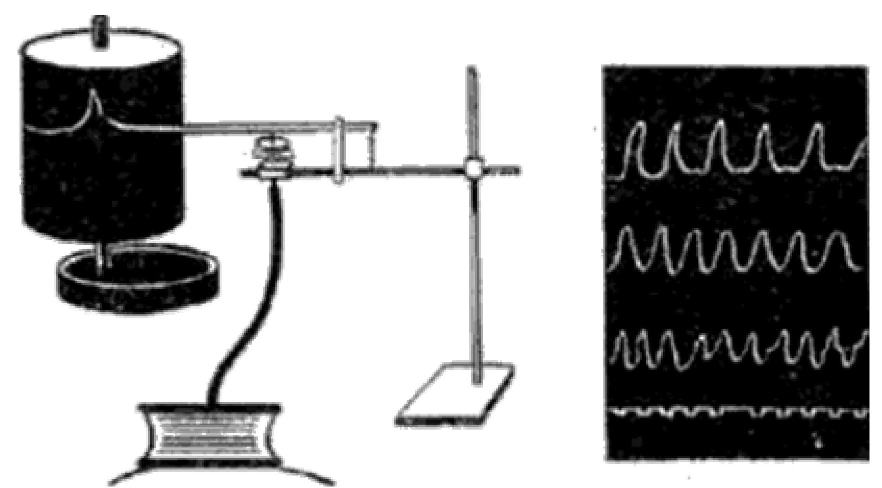


Рис. 14. Пневмограф, позволяющий записать на ленте изменение объёма грудной полости при вдохе. Запись объёмов воздуха трех пациентов при вдохе: первая — объём чрезмерно велик, вторая — норма, третья-объём недостаточен.

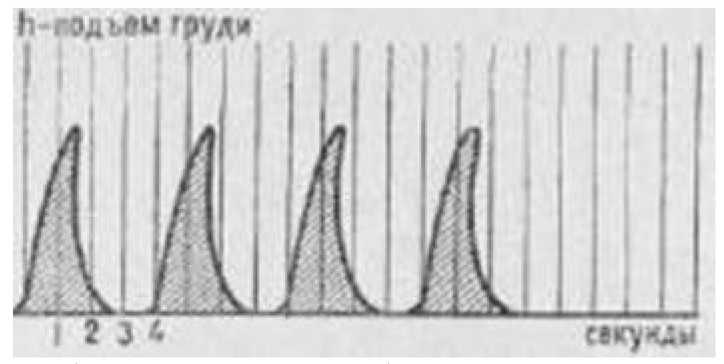


Рис. 15. Запись потребляемого человеком воздуха в спокойном состоянии.

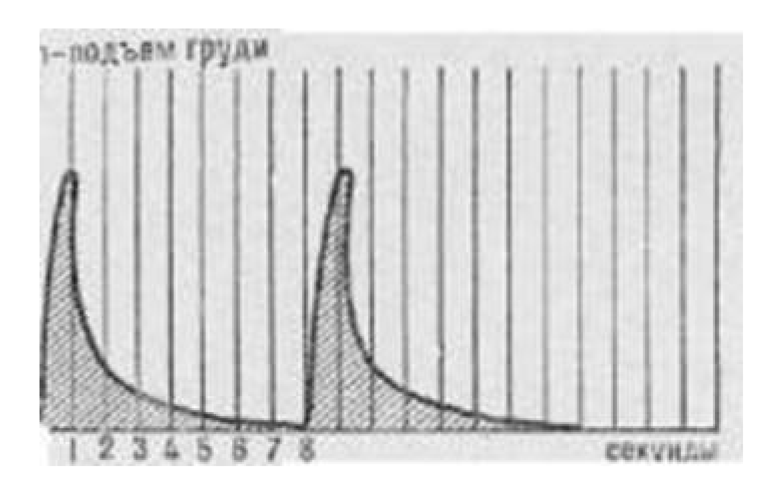


Рис. 16. Дыхание при чтении вслух.

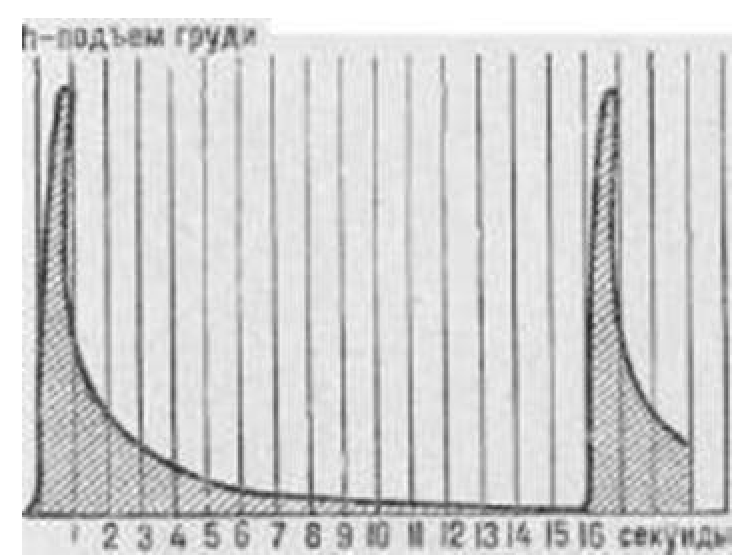


Рис. 17. При возбуждённом споре вся фаза вдоха удлиняется в четыре раза.

На аналогичном приборе была снята диаграмма дыхания человека во время нервного горячего спора (рис. 17). Здесь вдох проходил ещё резче, линия диаграммы поднималась почти вертикально, потом воздух нерационально быстро выдыхался, после чего на минимальных остатках воздуха оратор старался произнести ещё как можно больше слов.

Время одного дыхания длилось 16 секунд, т.е. в четыре раза дольше нормы. Паузы после выдоха не было.

Определим объёмы вдыхаемого воздуха во втором и в третьем эксперименте. Они равны примерно 375 и 325 кубическим сантиметрам. Сопоставляя между собой эти цифры с объёмом нормального дыхания, замечаем, что при чтении газеты человек вдыхает кислорода на 25 процентов меньше нормы, во время спора получал всего 35 процентов нормы, т.е. наступало острое кислородное голодание!

Вот почему у оратора и спорщика раздуваются вены, краснеет лицо, появляется одышка, резко учащается дыхание и пульс.

Во время речи или при чтении вслух к основной функции дыхания — обеспечению организма кислородом — присоединяется вторая: производство звуков во время выдоха. У человека, не привычного к произношению монологов, между этими двумя функциями происходит рассогласование. При этом страдает основная функция — снабжение организма кислородом, так как человек старается сказать как можно больше слов на выдохе и задерживает вдох.

У профессионалов — лекторов, певцов, имеющих правильно поставленный голос, таких конфликтов в дыхательных процессах не происходит. Поэтому все люди, которым в своей работе приходится быть ораторами, обязательно должны пройти курс постановки голоса во имя защиты своего здоровья и даже жизни.

Проведённые эксперименты объясняют и случаи смерти актёров в момент произнесения страстных монологов. Причина их — не нервные и сердечные болезни, а непомерно длительное кислородное голодание организма, а также перенапряженность работы актёра, оратора, нарушающая обмен веществ, нервную деятельность и мозговое кровообращение.

Есть ещё родители, которые не учат ребёнка красиво ходить, бегать, сидеть выпрямившись, не горбиться, не вытягивать ноги и не полулежать на стуле, а главное, к сожалению, **не учат дышать.**

Сейчас при изучении многих болезней выяснилось, что одни люди вдыхают слишком много кислорода и у них образуется в организме недостаточный процент СО, другие дышат недостаточно интенсивно и у них из-за «тупых» альвеол наблюдаются болезни кислородного

голодания, такие, как бронхиальная астма, гипертония.

Здоровое дыхание при беге

Существует три вида дыхания при беге.

1. Вдох и выдох носом при плотно сжатых губах.

2. Вдох носом, выдох ртом.

3. Вдох ртом и выдох ртом.

Теоретические соображения по каждому виду сводятся вкратце к следующему.

По первому: дыхание носом имеет то преимущество, что воздух согревается и увлажняется, проходя по слизистой оболочке, что предохраняет верхние дыхательные пути от охлаждения и высыхания. Но сопротивление движению воздуха через нос больше, чем через рот.

По второму: те же преимущества вдоха носом, что и в первом. Но выдох ртом обеспечивает быструю очистку лёгких от газов.

По третьему: быстрый свободный вдох и выдох.

Я остановился на втором дыхании, как наиболее обоснованном и здоровом для организма: вдох — носом, выдох — ртом.

Приступая к процедуре бега, начинаю дышать так: один вдох на два шага и один выдох на два шага. После появления «второго дыхания» — четыре шага на вдох и четыре на выдох.

При нормальном беге объём лёгких целиком не используется. Поэтому в низу лёгких вследствие увеличенного удельного веса постепенно скапливается углекислый газ. Для того чтобы избавиться от него во время бега, хочется интенсивно сделать предельно глубокий вдох. Я лично делаю такую «промывку» лёгких через каждые 50 шагов.

Бегаю и дышу таким образом по утрам вот уже 30 лет, стараясь не пропустить ни одного дня. Если погода очень плохая, бегаю трусцой дома по коридору: 5 шагов туда, пять обратно. Тщательно слежу за собой во время выступлений на лекциях и докладах. Стараюсь как можно чаще вдыхать воздух и спокойнее выпускать его. Стараюсь ни в коем случае не задерживать дыхания и не говорить после выдоха.

Кислород — основа жизни на земле! Эту истину знают все, однако мало кто ежедневно, ежечасно и ежеминутно думает об этом и бережёт свой организм от кислородного голодания. Помните, что если прекратить доступ кислорода воздуха в карбюратор двигателя автомобиля, то даже он мгновенно заглохнет и остановится.

Почаще проветривайте комнаты дома и на работе!

Итак, краткие выводы.

1. Чем больше величина совершаемой работы органом (например, мышцей), тем большее количество кислорода в секунду он потребляет и тем больше снижается в нём величина отрицательного электрозаряда.

2. Только благодаря порционной упаковке кислорода в эритроциты достигается возможность его индивидуального распределения по потребляющим органам человека.

3. Кислород в крови заряжён отрицательным знаком. Количество эритроцитов и выгружаемого ими кислорода прямо пропорционально разности потенциалов электрозаряда эритроцитов по отношению к заряду органов потребителя. В такой же пропорции различно содержание числа эритроцитов в капиллярах потребляющих органов.

4. Электрические силы Кулона гонят эритроциты по капиллярам, силы Бернулли заставляют эритроциты двигаться быстрее средней скорости крови в артериях.

Глава V
ПИТАНИЕ И ПОТОВЫДЕЛЕНИЕ

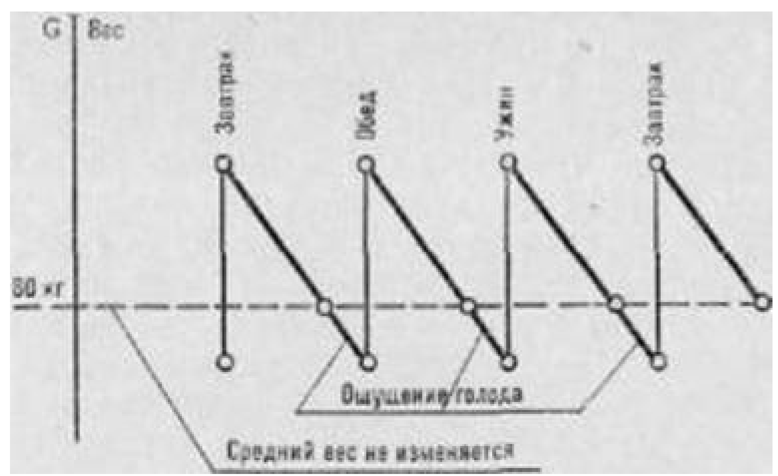
Как регулировать собственный вес

Первобытный человек питался через неравномерные промежутки времени. Поэтому

природе пришлось так сконструировать механизм использования пищи, чтобы не все её питательные вещества сразу усваивались клетками, а известный процент откладывался бы на «чёрный день». Запасы должны были помещаться как можно ближе к тем местам, где питательные вещества впитываются в кровь, и как можно дальше от мышц, часто потребляющих эти вещества. Таким местом оказались кишки, возле которых в виде виноградных гроздей собирается жир, лучший хранитель энергии, и области на животе, бёдрах, шее, лице — там, где мышцы сокращаются наиболее редко и слабо.

Теперь для того, чтобы ярко представить себе картину питания, нарисуем диаграмму (рис. 18), на которой по вертикали отложен вес человека, а по горизонтали время завтрака, обеда и ужина. В идеале для неполнеющего человека диаграмма его веса в течение суток должна была бы иметь форму пунктирной линии.

К началу завтрака он голоден. Вес его ниже среднего, отмеченного пунктирной линией. После завтрака вес поднимается выше среднего уровня. Далее за счёт потребления энергии вес начинает падать и доходит до среднего. До обеда организм должен превратить в энергию и ту часть пищевых веществ, которая в виде жира отложилась после завтрака. Во время использования организмом запасов человек ощущает чувство голода.



Рис, 18. Схема правильного питания.

Из диаграммы ясно, что если без чувства голода приступать к новой трапезе, то вес тела, запасы жира начнут ежедневно увеличиваться, и человек станет постепенно полнеть, что опасно для здоровья, трудоспособности и долголетия (рис. 19). Исходя из этого можно сформулировать основные правила питания и голодания.

Первое: не садиться за стол, пока нет чувства сильного голода. В этом вопросе я не согласен с теми, кто рекомендует регулярный приём пищи по часам, независимо от того, набит живот ещё не переваренной пищей или пуст. Иначе обстоит дело с людьми физического труда. Они должны питаться регулярно, так как всегда садятся за стол с чувством здорового аппетита. Следующие правила к людям физического труда не относятся.

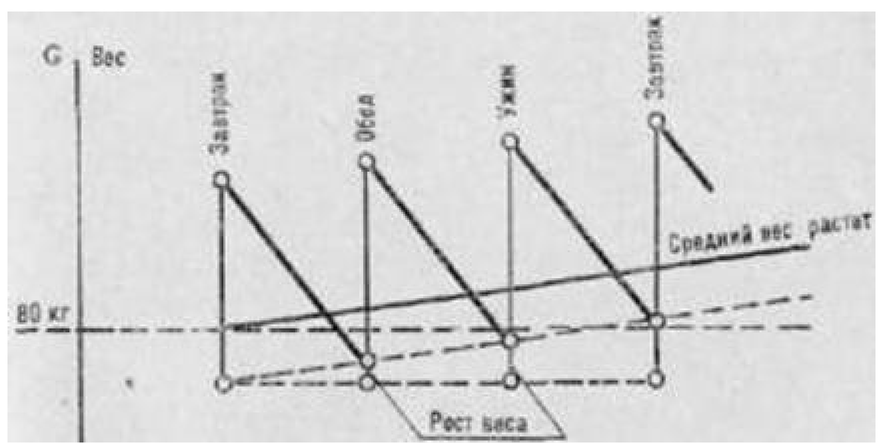


Рис. 19. Схема неправильного питания.

Второе: всю трапезу надо мысленно разделить на три фазы. Первая фаза — утоление сильного голода, вторая фаза — насыщение, Я встаю из-за стола, когда могу с неменьшим аппетитом съесть ещё столько же.

Есть и третья фаза — «обжорка», когда после насыщения доедается то, что осталось вкусного на тарелке, или когда родственники упрашивают съесть ещё кусочек. Эту фазу из обихода здоровый человек не физического труда должен совершенно исключить.

Я придерживаюсь такого метода питания и ем, к ужасу родственников и диетврачей в домах отдыха, примерно вдвое меньше окружающих. Зато организм мой научился использовать в дело большую часть съеденной пищи, у меня нет лишних жировых отложений и я держу стабильный «римский» вес — рост 180 сантиметров минус 100, то есть 80 килограммов. При таком питании я усиленно занят умственным трудом, обладаю физической силой, занимаюсь физкультурой, стараюсь бегать ежедневно по 3 километра, летом играю в теннис и на отдыхе в Крыму совершаю через день походы до 15 километров.

Каждый год я провожу одно или два семидневных голодания по следующей системе.

Вечером, накануне дня начала голодания, делается клизма водой комнатной температуры. На следующее утро повторяю эту процедуру. После клизмы проводятся ежедневная нормальная утренняя зарядка и прогулка пешком 1-2 километра.

К этому времени появляется чувство голода. Однако вместо еды выпиваю 1-2 стакана кипячёной воды. Вода заполняет желудок, и чувство голода исчезает.

В течение всего дня надо продолжать трудовую жизнь так, как она велась до голодания. Как только появляется чувство голода, снова и снова выпиваю стакан кипячёной воды. Выходя из дому, беру туристскую флягу с водой. Вода промывает организм и снимает позывы голода. Так надо жить все 7 дней голодания: вечером и утром клизма каждый день и вместо пищи — вода, 10-12 стаканов в день. Строго запрещается любое лекарство или приём пищи, чая, сахара и т. д. Одна чашка чая сводит на нет пользу всего голодания, так как вызывает выделение желудочного сока, который при соблюдении указанных выше условий на третий день прекращает выделяться, и организм начинает поедать свои клетки, Какие же в первую очередь? Обыкновенно отвечают на этот вопрос: жир. Не верно! В первую очередь организмом съедаются больные клетки. Поэтому происходит исцеление от болезней. Если во время голодания появится слабость, то как можно скорее нужно сделать внеочередную клизму.

Начинать питание на восьмой день утром надо так: первый день соки, свежая простокваша, творог, чай, кусок сахара. На второй добавляются варёные овощи, сухари. Все это в малых количествах через каждые 2-3 часа. На третий день дополняю своё меню вареной курицей, картофелем, рисом. Далее нормальное питание.

Рацион нормального питания

Хочу рассказать, каких продуктов я избегаю или употребляю в минимальном

количестве.

Всякий продукт с дрожжами вызывает брожение в кишечнике. Поэтому я стараюсь подражать южным нациям, которые предпочитают пресные бездрожжевые лепёшки. Избегаю употребления больших количеств органических жиров всех видов, способствующих образованию склероза. Заменять их можно растительным — подсолнечным, кукурузным или оливковым маслом.

Вместо молока считаю полезными все виды бактериальных производных — простоквашу, кефир, сметану, творог. Варёные мясо и рыба в умеренном количестве. Побольше овощей, разные каши. Американские биологи рекомендуют сырые овощи и фрукты, натёртые на тёрке в количестве 20% ежедневного рациона. В день считаю полезным пить не менее 7-8 стаканов жидкости для разжижения крови. Мясной бульон из своего рациона я давно исключил, так как этот продукт плохо расщепляется печенью. Не нужно забывать про пользу витаминов. Принимайте аскорбиновую кислоту по одному грамму в день, шиповник и др.

Соль и сахар употребляю умеренно, хорошо, если сахар можно заменить мёдом хотя бы и в малых количествах, Сахар и соль считаю белыми врагами человека.

В процессе жизни надо чрезвычайно внимательно следить за функциями желудка и вечером первого же дня перерыва помогать ему, принимая таблетки ревеня или полстакана слабительного чая. Так можно избежать множества тяжёлых заболеваний, происходящих по нашему невниманию.

В заключение этого раздела хочу рассказать об одном очень интересном эксперименте, проделанном мною, и о том, чем он кончился.

Однажды я задумался, почему корова и все жвачные животные целый день и всю ночь перетирают между плоских зубов траву и сено и почему лев, тигр и все хищники мясо жертвы не жуют, а заглатывают целым куском.

Ответ оказался очень простым. Из пищи, съеденной животным, только та часть может впитаться в кровь, которая окажется ионизированной или диссоциированной, т.е. переваренной.

Для диссоциации углеводов (трава, сено) требуется присутствие щёлочи, выделяемой слюнными железами. Но процент её концентрации во рту коровы очень слаб, вследствие этого углеводы должны быть расщеплены, перетерты до коллоидального состояния. Вот почему корова сначала быстро ест, накапливает пищу, а потом спокойно, долго перетирает со слюной, глотает её в первый желудок, отрыгивает и перетирает вновь до тех пор, пока не закончит процесс диссоциации и не проглотит корм окончательно во второй желудок.

А белки (мясо) диссоциируют в присутствии соляной кислоты, выделяющейся в желудке хищников. Но мы помним, что щёлочь нейтрализует кислоту. Поэтому, если бы тигр начал разжёвывать мясо и пропитал бы его щёлочью из слюны, то кислота в желудке щёлочью нейтрализовалась бы и мясо пошло по кишечнику в недиссоциированном состоянии, что кончилось бы брожением в кишках, газообразованием и отравлением организма.

Представив себе все это, я решил, что сделал большое открытие. Нельзя есть в один присест одновременно белки и углеводы. Одни надо глотать, другие долго пережёвывать. Поэтому бутерброд — хлеб (углевод) с мясом (белком) есть противопоказано. Попутно я решил, что род людской погубил тот первый первобытный дикарь, который съел кусок жареной дичи вместе с первой маисовой (углеводной) лепёшкой.

Чтобы собрать материал по вопросу раздельного питания, пошёл в библиотеку и взял толстый том под заглавием «Институт раздельного питания» доктора Замхау. В предисловии излагались примерно те же доводы, до которых я додумался самостоятельно. Далее в книге прилагалось множество фотографий глубоких стариков до и после лечения раздельным питанием, которые после курса лечения начинали бегать и играть в теннис. Лица у них становились моложавыми.

В предисловии к книге было также указано, что переходить на раздельное питание надо

очень медленно и постепенно. В противном случае те антитоксины, которые вырабатывает наш организм для борьбы с брожением смешанной пиши в кишках, продолжая по инерции размножаться, могут вызвать отравление организма и высокую температуру. Ознакомившись со всеми этими советами, я постепенно перешёл на раздельное питание. Результат был ошеломляющим. Откуда появились избыточные силы! Бодрость! Жизнерадостность! Помолодевшее, цветущее здоровьем лицо с румянцем! Но… в наших условиях жизни выдержать абсолютно строго раздельное питание невозможно. Поэтому после первого же нарушения диеты мой организм, в котором перестали выделяться антитоксины, не справился с отравлением, температура подскочила до 40°, и я бы не написал этой книги, если бы мне не было организовано немедленное промывание кишечника и желудка.

После этого я никому не решался рекомендовать раздельное питание.

Отсюда надо сделать вывод, что далеко не всякая теория полезна для человека, нужна тщательная и широкая предварительная проверка на животных.

В целом в вопросе питания надо руководствоваться известным правилом — есть только тогда, когда голоден, и есть возможно меньше.

Сколько часов сна полезны человеку

Когда человек проснулся, залежался, чувствует лёгкое недомогание или слабость, то кажется, вот если бы ещё немножечко полежать и понежиться в постели, то силы вернутся и наступит бодрость.

Не верьте этим ошибочным чувствам! Чем дольше человек лежит без сна, тем больше теряет сил.

В литературе есть немало сведений о том, сколько часов сна необходимо для восстановления сил. Указывается, что, с одной стороны, во время сна клетки заряжаются электрозарядами и хорошо очищаются свежей артериальной кровью от молочной кислоты и других отбросов обмена веществ и окисления, — и это полезно! А с другой стороны, в клетках во время лежания постепенно накапливаются шлаки — что вредно. Вот одно из многих противоречий, спутников всей нашей жизни.

О количестве часов полезного сна мнения разделились. Одни считают — 8 часов, другие (американский изобретатель Эдиссон) — 5 часов. Я лично считаю, что лучший отдых и хорошее самочувствие обеспечивают 6-7 часов сна, не более. Однако надо помнить, что в мире не существует не только двух пальцев с одинаковым рисунком линий на коже. Нет двух одинаковых людей в отношении особенностей организма. Поэтому каждый должен сам экспериментальным путём установить минимальное время сна, необходимое ему для восстановления сил.

Зачем природа организовала потовыделение

В процессе эволюции природа придумала ещё один конструктивный канал для отвода шлаков из организма человека. Она снабдила все наше тело миллиардами потовых желез и микроскопическими каналами для выхода пота и газов. Таким образом, кровеносную и лимфатическую системы, выводящие шлаки, природа продублировала, создав кратчайший путь от места их возникновения до места выделения — через потовые железы кожного покрова.

Попробуйте лизнуть языком своё плечо после зарядки, и вы почувствуете едкий вкус смеси кислоты с солью, гораздо более неприятный, чем вкус чистой соли. Более того, пот ядовит. Согласно многим исследованиям, достаточно дать животному проглотить незначительное количество пота, чтобы вызвать его смерть.

Опубликован также результат экспериментов, проведённых для выяснения причин плохого самочувствия и даже обмороков, наступающих в результате долгого пребывания при большом скоплении людей в непроветриваемом помещении. Оказалось, что причиной

является не столько уменьшение процента кислорода и даже не прибавление процента CO_2, сколько увеличение содержания ядовитых продуктов в газах, выделяемых человеческим телом.

Потовыделение помимо функции выведения шлаков имеет и другое назначение. Оно участвует в теплорегуляции, или поддержании нормальной температуры тела. В бане при температуре выше температуры кожи, чтобы избежать перегрева, организм выделяет много пота, который, испаряясь с поверхности кожи, охлаждает её. Этот пот содержит гораздо меньше растворённых шлаков, а следовательно, и потение в бане по полезности не может заменить потения при физических упражнениях.

Здесь уместно сказать два слова о том, почему природа наделила тело здорового человека температурой 36-37°С. Как раз в этом диапазоне температур для нагрева воды на 1 градус Цельсия требуется минимальное количество килокалорий, то есть удельная теплоёмкость достигает своего минимума (рис. 20). Не изумительная ли это мудрость природы?!

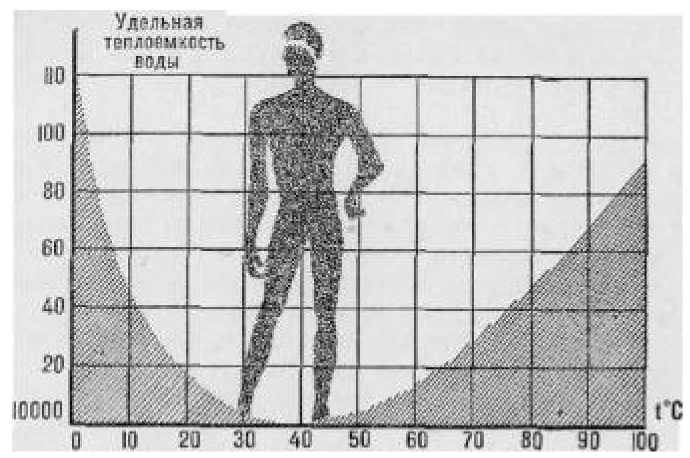


Рис. 20. При 36-37°С для повышения температуры некоторого объёма воды необходимо минимальное количество тепла.

Итак, для здоровой жизни клеток, согласно замыслу природы, из них надо удалять шлаки не только по лимфатическим и венозным сосудам, но и по протокам потовых желез. Именно так и происходило в течение миллионов лет, когда первобытный человек целый день бегал в поисках пищи и целый день потел. Но теперь человек менее подвижен, он меньше потеет. Вся порция ядов, которая вышла бы наружу с потом, остаётся в его организме, отравляя клетки.

Кратчайший канал стал работать по нашей же вине ниже своих возможностей, а кровеносная и лимфатическая системы, и, следовательно, печень, почки, — со значительной перегрузкой. В результате такой неестественной перегрузки у людей стали появляться болезни печени, почек и мочевого пузыря. Разные болезни и землистый цвет лица наблюдаются у людей, в особенности у подростков, привыкших спать с головой под одеялом. Они отравляются ядовитыми газами, выдыхаемыми из лёгких и выделяющимися из кожи.

Значит, нужно потеть в самом прямом смысле этого слова. Ежедневный интенсивный бег 20-30 минут с обильным потовыделением я считаю важнейшей процедурой для здоровья.

Так же полезны и всякие другие физические упражнения, сопровождающиеся потовыделением: бег на месте, прыжки и так далее.

Испокон веков хорошо известна польза бани — русской, римской, финской и других.

Парилку нетрудно устроить и у себя в ванной комнате. Для этой цели надо купить обруч (хула-хуп) и прикрепить к нему полиэтиленовую плёнку так, чтобы она образовала вокруг тела цилиндрическую занавеску до ног, а около плеч собиралась бы при помощи шнурка и затягивалась на шее. Таким образом, голова окажется вне парилки (её надо всегда

держать в холоде), а тело человека поместится внутри ограниченного полиэтиленом цилиндрического пространства. Стоять нужно на деревянном настиле, положенном на дно ванны.

.Если теперь пустить под занавеску пар через резиновый шланг, надетый на носик электрического чайника, то, поддерживая внутри «бани» желательную температуру, можно потеть в течение хотя бы пяти минут ежедневно. После «бани» хорошо принять приятный, прохладный душ.

Если вы ежедневно не пропотеете, выполняя физические упражнения или не примете сеанс бани, то пойдёте на работу, унося в своём теле ровно столько ядовитых кислот, шлаков и ядов, сколько их выделилось бы с потом во время полезных потогонных и водных процедур. Это задаёт лишнюю работу внутренним органам. Человек, не придающий значения физической культуре и бане, может быстрее заболеть, ослабеть, преждевременно потерять трудоспособность.

Итак, сделаем краткие выводы.

1. Только физическими упражнениями можно добиться увеличения числа эритроцитов в крови, снижения числа пульсаций сердца в минуту и быстрого перехода ко «второму дыханию». Для здоровья очень важны безотказная деятельность капилляров и правильное, полноценное дыхание.

2. Надо научиться дышать так, чтобы во время чтения и выступлений не доводить свой организм до кислородного голодания.

3. В процессе питания надо строго ограничить количество пищи. Увеличение веса крайне вредно для здоровья.

4. Одним из главных каналов очистки организма от шлаков и ядов является потовыделение. Регулярное ежедневное потовыделение необходимо для здоровья и долголетия. Бег на воздухе — лучшее для этого средство. Искусственная баня является полезным заменителем процедуры «физкультурного» потовыделения.

Глава VI
АТМОСФЕРНОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА

Роль ионов

Возможна ли жизнь на земле в неионизированной внешней среде?

Атомы, отличающиеся одним или двумя лишними или недостающими электронами, называются отрицательными или положительными ионами. В воздухе беспрерывно рождаются ионы под действием космических лучей, радиоактивных веществ (находящихся в земной коре, воде и воздухе), ультрафиолетовых лучей солнца, фотоэлектрического эффекта Гальвакса-Столетова, от баллоэлектрического эффекта (образование ионов при разбрызгивании воды), от нагретых поверхностей металла, пламени и т. д. и, наконец, от листьев растений.

…На лабораторном столе члена-корреспондента Академии медицинских наук СССР профессора Л. Л. Васильева стоят два стеклянных ящика. В каждом по тридцать белых мышей. Ящики вентилируются одинаково. Эксперимент длится уже сутки. Над ящиками склонились учёные и экспериментаторы.

Поведение мышей в ящиках разное. В контрольном, где циркулирует комнатный воздух, мыши чувствуют себя превосходно. А в другом, где комнатный воздух проходит через специальный электрический фильтр, задерживающий и нейтрализующий все электрозаряженные частицы воздуха (ионы и аэрозоли), мыши находятся в предсмертном состоянии — они задыхаются, мечутся, падают на спину и умирают от кислородного голодания. После вскрытия в их крови кислорода не обнаружилось. Позвольте! Но как же это может быть? Ведь в ящик подавалось большое количество воздуха. Мыши интенсивно

дышали. Почему же они умерли от кислородного голодания? Неужели же нейтрализация ничтожных по величине и количеству электрозарядов может ликвидировать газообмен в лёгких? Как это ни кажется неправдоподобным, опыт подтверждает этот вывод. Да, может!

Для проверки этого явления ставились многократные дополнительные опыты. И каждый раз животные умирали в том ящике, где в воздухе были нейтрализованы все элекрозаряды ионов и аэрозолей. Значит, эти опыты позволяют сделать вывод: жизнь на земле возможна только в ионизированной внешней среде.

Во второй группе опытов проверялось влияние искусственной ионизации кислорода воздуха на самочувствие животных. Мыши помещались в герметичные стеклянные ящики, где корма и воды было достаточно. Проверялось, сколько времени могут прожить мыши, используя только кислород воздуха, имеющийся в ящике.

По истечении нескольких часов определённый про цент кислорода воздуха, необходимый для нормальной жизни, использовался мышами, после чего они впадали в состояние асфиксии со слабыми признаками жизни. Однако последующая аэроионизация оставшегося ничтожного количества кислорода в ящике в корне меняла картину поведения животных. Вот как описывает это явление в своей книге Л. Л. Васильев.

«Животные, уже близкие к смерти от удушья, лежавшие неподвижно, с редким и неправильным дыханием, тотчас же после включения (в ящике) прибора для ионизации воздуха оправлялись, садились, нюхали воздух, принимались бегать по камере, — причём дыхание у них вновь учащалось. Выключение ионизатора снова приводило мышей в состояние асфиксии. Вторичное включение (ионизации) опять поднимало их на ноги»[1].

Многочисленные аналогичные опыты японского профессора Кимура, русского учёного Кияницына и других подтвердили эти результаты.

Таким образом, отсутствие отрицательных электрозарядов в воздухе нарушает газообмен. Увеличение зарядов кислорода усиливает газообмен. Жизнь в неионизированной среде невозможна.

Если это утверждение верно, то и жизнь в подводном мире также должна замирать в неионизированной воде, т.е. дважды дистиллированной воде, бидистилляте. Опыты это подтверждают. Даже амёба, вынутая из аквариума и помещённая в бидистиллят, умирает.

Сколько времени могут прожить животные в неионизированной внешней среде? Некоторые учёные высказывали предположение, что этот срок зависит от веса их мышц и запасов ионов в органах. По этой гипотезе человек в неионизированном воздухе мог бы просуществовать несколько месяцев, так как его вес примерно в 600 раз больше веса мыши, погибающей через 25 часов. Точных сведений по этому вопросу в литературе пока не появлялось. Однако известно, что отсутствие отрицательных ионов в воздухе даже в течение нескольких часов уже отрицательно сказывается на самочувствии людей.

Л. Л. Васильев пишет в той же книге: «Аэроионизация давала несомненный положительный эффект во всех случаях… прекращались жалобы у людей па головную боль, на ухудшение общего самочувствия и т. д.».

Я считаю, что ионизация воздуха лёгкими отрицательными аэроионами должна проводиться в шахтах, метрополитене, в подводных лодках, космических кораблях, на предприятиях.

Воздух надо ионизировать

Наличием в воздухе оптимального количества лёгких отрицательно заряженных ионов (от 500 до 5000 в кубическом сантиметре воздуха) объясняются целебные свойства атмосферы микроклимата, например Абхазии, где наблюдается долголетие местных жителей. На тему о целебном свойстве отрицательно заряженных ионов в воздухе написано

---

[1] Л. Л. Васильев. «Теория и практика лечения ионизированным воздухом», 1953.

и издано у нас и за рубежом свыше 300 трудов. В ряде больниц и курортов сейчас функционируют целебные установки аэроионизации. В нашей печати сообщалось об успешном лечении больных гипертонической болезнью и бронхиальной астмой, помещаемых в «биотроны» — камеры с ионизированным воздухом (по способу профессора М. Б. Панченко, Г. А. Яковлева и др).

В книге «Теория и практика лечения ионизированным воздухом» Л. Л. Васильев пишет: «Изучение аэроионизации с гигиенической точки зрения выдвинуло идею о существовании оптимального, наиболее благоприятного для здоровья и самочувствия ионного режима воздуха, который следует искусственно создавать и поддерживать в жилых и рабочих помещениях, наряду с оптимальной температурой, влажностью, достаточной вентиляцией и проч.». И далее: «Известно, что введённые в практику кондиционеры не только не обогащают воздух ионами, а, напротив, его дезионизируют… Идея о включении искусственной аэроионизации в систему кондиционирования воздуха промышленных и школьных помещений была выдвинута советскими гигиенистами (Раабен, Седчиков, Варищев) ещё в начале 30-х годов».

Таким образом, для искусственной дополнительной ионизации воздух, прошедший кондиционеры, на первое время должен принять около 1000 лёгких отрицательных ионов в кубическом сантиметре. Такой воздух будет сохранять здоровье и повышать производительностььтруда.

Находясь у себя в квартире, я ионизирую воздух до 1000 ионов в кубическом сантиметре.

На тему о лечебных свойствах аэроионов сейчас написано и защищено большое количество диссертаций. Во многих больницах успешно используется ионотерапия.

Ионы против бактерий

Открытие ранее неизвестного свойства отрицательно заряженных аэроионов — уничтожать бактерии -принадлежит А. А. Микулину, Г. П. Головановой и А. Г. Цейтлину с приоритетом от 1953 года, когда был создан первый специальный гидроионизатор ИМ-5. Влияние ионов на бактерии проверялось следующим образом. Врач Г. П. Голованова являлась руководительницей яслей, расположенных в двух домах. В одном из них Голованова установила указанный гидроионизатор для ионизации воздуха. В течение года в этом доме дети болели значительно меньше, чем в контрольном доме без ионизации воздуха.

В развитие этих исследований по просьбе А. А. Микулина и Г. П. Головановой в 1955 г. профессор А. Г. Цейтлин и научный сотрудник С. М. Громбах провели подробные научно-медицинские исследования влияния аэроионов на бактерии. Результаты опубликованы в 1959 году в «Известиях педагогических наук», том № 101. На съезде по ионизации в Будапеште подтверждены факты уничтожения бактерий ионизацией воздуха. Вынесено решение: устанавливать ионизаторы в больницах, операционных и т. д. Начато массовое производство ионизаторов в Венгрии, Швейцарии и других странах. Автор убеждён, что широчайшее применение аэроионизации — один из путей улучшения здоровья населения и у нас в стране.

Какие нужны аэроионизаторы

В аэроионизаторах, изготовляющихся НИЛ «Союзглавсантехпрома», ионизация, точнее электронный ветер, достигалась за счёт коронного разряда, эффективно возникающего при напряжении на иглах в несколько десятков тысяч вольт, т.е. крайне опасном токе. Кроме того, они ставят пациента под воздействие вредного, противоестественного поля, т.е. с отрицательным полюсом в районе головы, в то время как природа поставила человека ногами на землю, заряженную отрицательным зарядом электроэнергии, а головой обратила к положительным зарядам ионосферы. Эти аэроионизаторы способствуют возникновению в

воздухе озона и окиси азота — вредных для человека газов.

Мало того, ионы коронного разряда весьма недолговечны. Как указывается в литературе, сохранение заряда таких ионов определяется сроком от 2 до 5 секунд. Поэтому осуществить равномерную ионизацию больших помещений невозможно, и длинные вентиляционные трубопроводы не могут донести в помещения ионизированный воздух.

Только после длительной работы в течение трех лет автору этой книги с сотрудниками удалось создать новый тип дешёвого простого гидроионизатора, генерирующего при помощи типового электромотора в 350 вт около 3 миллионов лёгких отрицательных ионов в одном кубическом сантиметре воздуха за счёт баллоэффекта (распыления воды). Замеры производились счётчиком «Тарту» на расстоянии в один метр от выходного отверстия ионизатора.

Модифицированный «Гидроионизатор Микулина ИМ-51» (авторское свидетельство № 115834) позволяет насытить воздух в рабочих и жилых помещениях электрозарядами от 1000 до 5000 ионов на кубический сантиметр воздуха. В настоящее время этот ионизатор прошёл удовлетворительно официальные испытания на предприятии. На рис. 21, 23, 24 даны общий вид, детали ионизатора и кривая жизни ионов. Для индивидуального комнатного пользования автор создал модель ИМ-5, разрешённую к серийному производству Минздравом СССР. На рис. 22 показан ионизатор, сделанный автором и группой сотрудников для станций московского метро, где он успешно прошёл испытания.

Глава VII
ЖИЗНЬ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ПОЛЕ

Заряжён ли человек электричеством?

Согласно новейшим исследованиям, земной шар заряжён отрицательно, то есть избыточным количеством свободных электрозарядов, около 0,6 миллиона кулонов. Это очень большой заряд.

Отталкиваясь друг от друга силами Кулона, электроны стремятся скопиться на поверхности земного шара. На большом расстоянии от земли, охватывая её со всех сторон, находится ионосфера, состоящая из большого количества положительно заряженных ионов. Между землёй и ионосферой существует электрическое поле. При ясном небе на расстоянии метра от земли разность потенциалов достигает примерно 125 вольт. Поэтому мы имеем право утверждать, что электроны, стремящиеся под действием поля вырваться с поверхности земли, проникали в голые ступни и электропроводные концы нервов мышц первобытного человека, ходившего по земле босиком, не носившего сапог на электронепроницаемой искусственной подошве. Это проникновение электронов продолжалось только до тех пор, пока общий свободный отрицательный заряд человека не достигал потенциала заряда на участке поверхности земли, где он находился. Под действием поля заряды, проникшие в тело человека, стремились вырваться наружу, где и захватывались, рекомбинировались, положительно заряженными ионами атмосферы, непосредственно соприкасавшейся с открытыми кожными покровами головы и рук. Тело человека, его живые клетки и все функциональные зависимости метаболизма миллионы лет были приспособлены природой для здоровой жизни человека в условиях околоземного электрического поля и электрообмена, выраженного, в частности, в притоке электронов в ступни и оттоке, рекомбинации, электронов в положительно заряженные ионы атмосферы.

Теперь мы должны задать себе несколько вопросов. Могли бы мышцы человека носить в себе положительный электрозаряд? Нет, не могли, так как электроны с поверхности земли немедленно их нейтрализовали бы. Могли ли мышцы не иметь никакого заряда? Нет, не могли, так как электроны земли их зарядили бы. Отсюда мы попытаемся сделать первый и важнейший вывод: соприкасавшиеся с землёй мышцы животных и человека были устроены

природой так, что они должны были нести в себе отрицательный электрозаряд, соответствующий величине заряда земной поверхности, на которой живое существо находилось в данный момент.

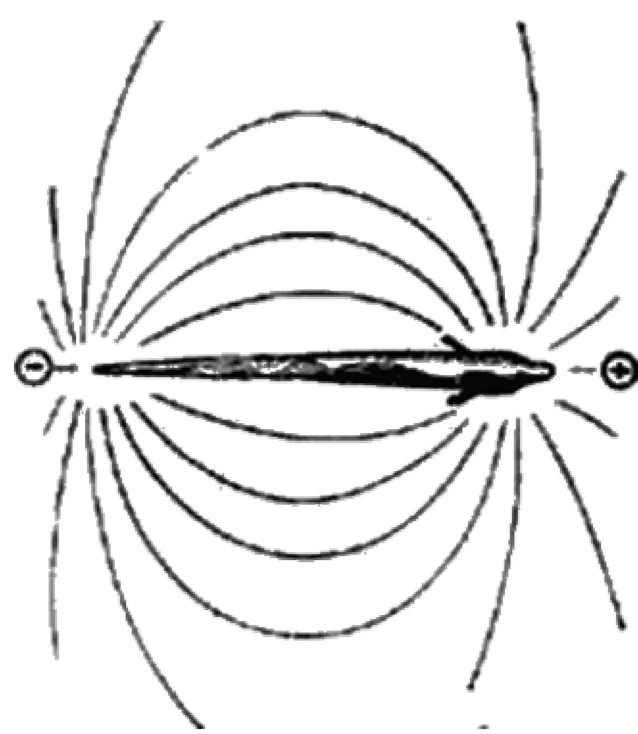


Рис. 25. Ауэральные электрические поля вокруг рыб.

Величина отрицательного заряда человеческого тела должна меняться в зависимости от напряжённости электрического поля в данной точке земли в данный момент. Даже у рыб голова несёт положительный, а мышцы тела — отрицательный заряд (рис. 25).

Причин к изменению напряжённости электрического поля очень много. Одна из главных — облачность, несущая сильнейшие местные электрозаряды. Они достигают в момент образования молний десятков миллионов вольт. В живом организме на поверхности кожи напряжённость электрозарядов достигает иногда такой величины, что появляются искры при соприкосновении с металлом, при снятии нейлонового белья.

Согласно произведённым автором экспериментам, физическая работа сопровождается снижением заряда мышечных клеток, участвовавших в ней. Подзарядка происходит за счёт превращения энергии химико-окислительных реакций с большим к.п.д в электрическую положительную и отрицательную энергию, то есть природа уже решила проблему химического элемента, над которой трудятся учёные и инженеры. Следовательно, жизнь клетки и обмен веществ в ней сопровождается беспрерывным электрогенезом (обменом). Чем моложе и здоровее существо, тем интенсивнее в нём электрообмен. Если нарушить беспрерывный электрогенез, например перерезать нерв, то мышца, как известно, постепенно умирает и «высыхает», несмотря на продолжающееся кровообращение.

Новейшие наблюдения сотрудников Института общественной и коммунальной гигиены показали, что при перемене погоды самочувствие больного человека зависит от величины местной напряжённости поля земли, так же как и от изменения барометрического давления, в большинстве случаев сопутствующего изменению напряжённости поля. Но так как в быту мы не имеем приборов для измерения величины напряжения поля земли, то и объясняем состояние самочувствия не основной причиной — изменением напряжённости поля, а следствием — падением барометрического давления.

Ионы влажной земли

Флора реагирует на электрозаряды точно так же, как фауна. Новейшие исследования показали, что электроны с отрицательно заряженными ионами влажной земли проникают в корни всех растений и осмотическими силами и силами электрического поля поднимаются с питательными соками до листьев деревьев, расположенных даже на высоте свыше 50 метров над землёй, откуда и срываются в атмосферу. Опубликованы фотографии электрических излучений из кончиков листьев. Приводились данные об изменении структуры клеток растений во время грозы, то есть во время сильного изменения напряжения электрического поля. Было бы большой ошибкой допустить, что и в живых клетках человека во время грозы и после взрывов на солнце не происходит подобных изменений, в конечном итоге влияющих на здоровье, самочувствие и даже жизнь человека. К сожалению, наука ещё окончательно не расшифровала эти явления, хотя современные исследования не только подтвердили влияние электрического поля и космических лучей на поведение живых существ, на и дали возможность изобрести способы лечения тяжёлых заболеваний электрическими полями.

В Институте физиологии растений АИ СССР доктором биологических наук Э. Журбицким поставлен ряд опытов по изучению влияния электрического поля на растения. Усиление поля до известной величины ускоряет рост. Помещение растений в противоестественное поле — наверху отрицательный пояс, а в земле положительный — рост угнетает. Журбицкий считает, что чем больше разность потенциалов между всходами и атмосферой, тем интенсивнее протекает фотосинтез. В оранжереях урожай можно увеличить на 20-30%. Вопросами влияния электричества на растения занимается ряд научных учреждений: Центральная генетическая лаборатория имени И. В. Мичурина, сотрудники ботанического сада МГУ и др.

Электричество и заземление человека

Какие же изменения в жизни человека обусловили его отход от естественного первобытного бытия? Человек надел сапоги, выстроил дома, изобрёл токонепроводящий линолеум, резиновые подошвы, залил улицы городов и дороги асфальтом. Человек сегодня гораздо меньше соприкасается с электрозарядами земли. В этом одна из причин таких «общедоступных» болезней, как головные боли, раздражительность, неврозы, сердечнососудистые заболевания, быстрая утомляемость, плохой сон и пр.

В прошлом земские врачи прописывали больным прогулки босиком по росе. В Англии и сейчас функционирует несколько обществ «босоножек». Это лечение нельзя назвать иначе, как «заземление тела пациента».

Почему бы и нам не испробовать метода «заземления», чтобы избавиться от перечисленных выше назойливых недугов? Первые же опыты, проведённые мною (они опубликованы в 1958 г. в № 6 журнала «Спортивная жизнь России»), показали, что даже простейшие электрические приборы способны регистрировать появление в изолированном от земли человеке вредных, положительных электрозарядов, возникающих в процессе его труда и в обыденной жизни. Так, например, если человек, ложась в постель, натянул на себя одеяло, то он, по опытам М. А. Острякова, заряжается вредным, противоестественным статическим положительным зарядом с напряжением около 600-700 вольт. При ходьбе но полу, покрытому линолеумом, положительные заряды достигают тысячи вольт. Иные люди настолько заряжены вредным положительным электричеством, что с ними опасно здороваться несущим отрицательный заряд, так как искры обжигают руки.

В журнале «Знание — сила» несколько лет назад была опубликована статья «Что мешает водителям». В ней рассказывалось об эксперименте, в результате которого выяснилось, что водитель автомобиля, отгороженный от электронов и электрического поля земли металлическими экранами кузова и резиновыми шинами, уставал вдвое быстрее, чем подверженный воздействию поля земли. Я полагаю, что элементы заземления должны положительно влиять на производительность труда. Для этого нужно устроить заземления полов, кроватей, создать токопроводящие подошвы для обуви.

Опыты показали, что любая умственная или физическая работа, выполняемая человеком, который изолирован от земли, сопровождается уменьшением его отрицательного природного заряда. Однако ни одно из описанных изменений электрического потенциала не наблюдается и не замеряется даже самыми точными приборами, если тело человека соприкасается с землёй или связано с землёй проводником. Недостаток электронов тотчас же ликвидируется. На любом осциллографе легко заметить эти токи и определить их величину. На рис. 26, 27, 28 показаны ауэральные поля, окружающие человека.

Лучшим средством заземления является любой голый или изолированный металлический провод, одним концом припаянный к крану, к трубе водопровода или батарее отопления, а другим, голым, концом через нержавеющую пластинку прижатый к телу человека (лучше всего к ступням). Во время умственного труда полезно держать металлический заземлённый проводом шарик или другой металлический предмет в левой руке, а во время сна конец заземлённого мягкого тонкого голого провода может лежать, например, поверх простыни, охватывая тюфяк. Сейчас стало известно, что за рубежом уже рекламируются токопроводящие резины, линолеумы и другие токопроводящие материалы для полов жилых и производственных помещений.

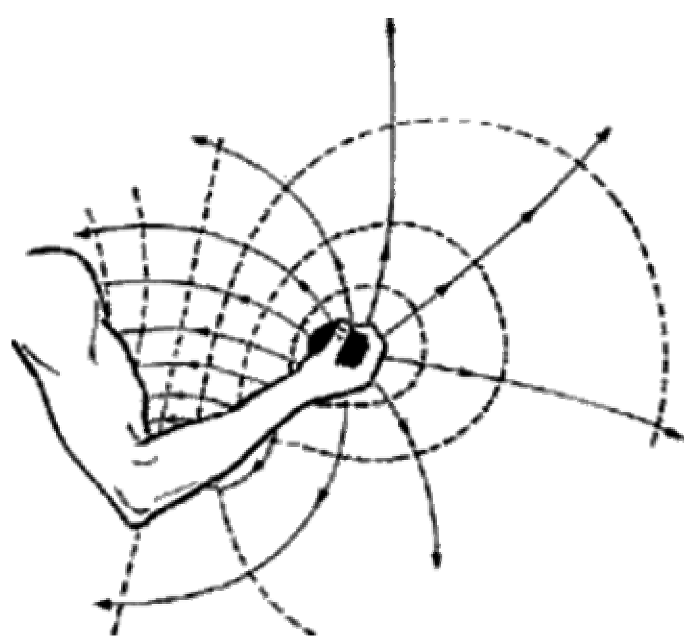


Рис. 26. Ауэральное электрическое поле, возникающее за счёт биопотенциалов сокращающейся мускулатуры руки. (Зарегистрировано в лаборатории физиологической кибернетики Ленинградского государственного университета. Картина не является точным отображением поля, а представляет собой эскиз, полученный с применением методов моделирования).

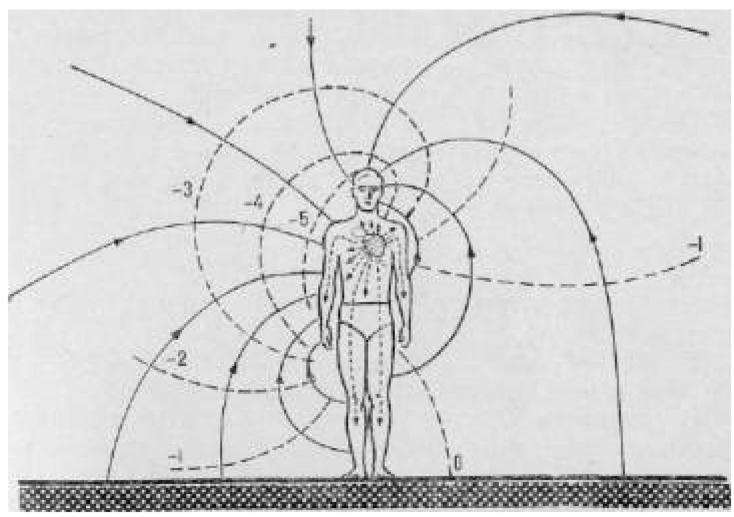


Рис. 27. Полная сетка электрического поля сердца. Цифрами обозначены потенциалы в милливольтах относительно земли в момент максимального развития зубца ауэракардиограммы. Человек стоит на проводящей поверхности. Фронтальный эскиз поля. (Диаграмма снята в лаборатории физиологической кибернетики Ленгосуниверситета под руководством проф. П. И. Гуляева).

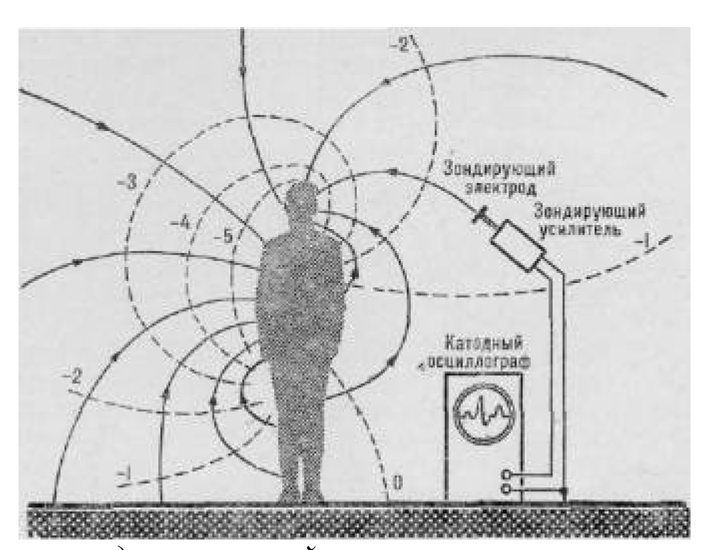


Рис. 28. Схема установки для ауэральной системы регистрации электрических полей.

После публикации статьи о пользе заземления появились последователи моего метода. Все они отмечают резкое повышение работоспособности, а также улучшение сна и здоровья.

Глава VIII
РАСПОРЯДОК ТРУДОВОГО ДНЯ

Будильник звонит в 7 часов. Просыпаюсь. Снимаю с ног заземление и включаю комнатный ионизатор.

Потягиваюсь и, лёжа в постели на спине, начинаю дыхательную гимнастику. Глубокий вдох, стремление направить диафрагму к низу живота, задержка 3 секунды и порывистый выдох через сжатые губы 8-10 порциями, Таких упражнений я проделываю 10, каждое по 6 секунд, общее время — 1 минута.

Далее провожу волевую гимнастику — 1 минута.

Затем, продолжая лежать на спине, делаю упражнение, называемое «велосипед». Руки под бедра. Ноги подняты кверху и делают движения как при езде на велосипеде. 20 оборотов каждой ногой. Затем ноги выпрямляются, описывают как можно более широкие круги 3 раза

и снова «велосипед» — 20 раз. И так — 3 цикла. Каждый цикл 25 секунд, все упражнение — 2 минуты.

Встав с постели, начинаю гимнастику с двухкилограммовыми гантелями. Сперва упражнения для рук, затем приседания, наклоны, повороты — всего 5 минут. Очень люблю комплекс, разработанный Ю. Шапошниковым — старшим тренером московского бассейна «Чайка» (рис. 29).

Комплекс гимнастических упражнений

1. Исходное положение — основная стойка, гантели в опущенныл— руках.

Поднять прямые руки вверх с одновременным подниманием на носки — вдох. Опуская руки вниз, вернуться в исходное положение — выдох. Повторить 10-15 раз.

2. Исходное положение — основная стойка, гантели в опущенных руках, ладони обращены вперёд.

Попеременные сгибания и разгибания рук в локтевых суставах. Во время сгибания рук гантели касаются плеч, а локти остаются неподвижными. Дыхание произвольное. Повторить 15-20 раз.

3. Исходное положение — руки с гантелями впереди. Развести прямые руки в стороны до отказа так, чтобы лопатки соединились, — вдох, свести руки перед собой — выдох. Повторить 10-15 раз.

4. Исходное положение — стоя, туловище наклонено вперёд до горизонтального положения, руки с гантелями опущены вниз, ладони внутрь. Поднять прямые руки в стороны — вдох, опустить руки в исходное положение — выдох. Повторить 10-12 раз.

5. Исходное положение — сидя на стуле, ступни ног закреплены за неподвижную опору, руки с гантелями за головой.

Медленно наклониться назад, поворачивая туловище влево, — вдох. Вернуться в исходное положение — выдох. Проделать то же самое, поворачивая туловище в правую сторону. Повторить 6-8 раз.

6. Исходное положение — лёжа на спине на полу или на скамейке, руки с гантелями вдоль туловища, ладони вниз.

Поднять прямые руки вперёд и опустить назад до касания пола — вдох. Обратным движением рук вернуться в исходное положение — выдох. Повторить 10-15 раз.

7. Исходное положение — ноги шире плеч, руки с гантелями вверху.

Сделав вдох, наклонить туловище с одновременным махом руками вниз и назад между ног — выдох. Выпрямляя туловище, поднять руки вверх — вдох. Повторить 8-12 раз.

8. Исходное положение — ноги на ширине плеч, руки с гантелями вверху. Вращения тазом в одну и другую стороны. Дыхание не задерживать.

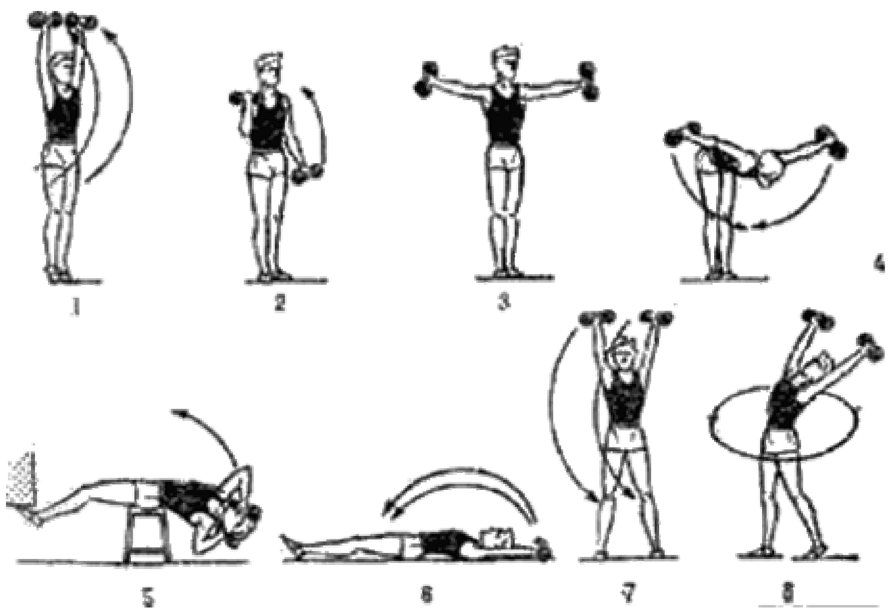


Рис. 29. Комплекс гимнастических упражнений.

После гимнастики перехожу к занятиям на «машине здоровья» (см. приложение) и делаю три цикла по 15 полных движений туловищем вперёд и назад (рис. 30).



Рис. 30. Упражнения на «машине здоровья».

После каждого цикла — отдых с глубоким дыханием (вдох — носом, выдох — ртом), каждый цикл 2 минуты, а всего 6 минут. Затем выключаю ионизатор.

Одеваюсь в тренировочный костюм и бегу по переулкам и бульвару 3 километра, перемежая бег быстрым шагом каждые 5 минут, жёстко ступая на всю ступню с преимуществом на пятку. После начала «второго дыхания» вдох — четыре шага, выдох — четыре шага. Для очистки лёгких после каждых 25-30 шагов делаю глубокий вдох. (Если на улице очень плохая погода, бегаю трусцой на месте или по коридору, туда-сюда по 5 шагов — 10 минут).

Затем делаю виброгимнастику (шестьдесят сотрясений-подъёмов на носках на один сантиметр и ударов пятками по полу в проёме двери). На это тратится 2 минуты.

Если во время зарядки не было потовыделения, то приступаю к комнатной бане в ванной — 5 минут, затем душ — 1 минута, сперва тёплый, затем прохладный. Итого 6 минут.

Если нет времени на душ, то обязательно обтираю все тело мохнатой рукавицей. Вода комнатной температуры.

Затем бреюсь электробритвой, умываюсь и одеваюсь — 10 минут.

Таким образом, утреннее время, необходимое для здоровой физиологической подготовки организма человека к трудовому дню, составляет:

1. 10 упражнений дыхательной гимнастики в постели — 1 мин.
2. Волевая гимнастика — 1 мин.
3. Гимнастика для ног — «велосипед» — 2 мин.
4. Гимнастика с гантелями — 5 мин.
5. Занятие на «машине здоровья» — 6 мин.
6. Бег на воздухе 3 километра — 20 мин.
7. Виброгимнастика — 2 мин.
8. Искусственная баня — 5 мин.
9. Душ, бритьё, умывание — 10 мин.
10. Завтрак — 10 мин.
11. Непредвиденное время — 12 мин.

Итого: 1 час 15 минут

Завтракаю преимущественно овсяной кашей. Во время завтрака снова включаю свой ионизатор.

На работе или дома днём я занят в основном умственным трудом. Для отдыха клеток мозга стараюсь каждые 1,5-2 часа на 5 минут отвлекаться и делать виброгимнастику, два цикла по 30 сотрясений. Этот способ резко снижает усталость.

Стараюсь каждый день ходить пешком быстрым бодрым шагом не менее 2-3 километров. Для отдыха мозга вечерами не работаю, а читаю беллетристику — 1 час. Перед сном 10-15-минутная прогулка бодрым шагом. Засыпаю в 23 часа.

Для приобретения трудовой активности считаю вполне достаточным тратить в день на своё здоровье примерно полтора часа, что составляет всего 8% от числа часов бодрствования в сутки. Каждый человек в любом возрасте, овладевший таким режимом (что не представляет никаких трудностей), может гордиться своей силой воли. Попробуйте.

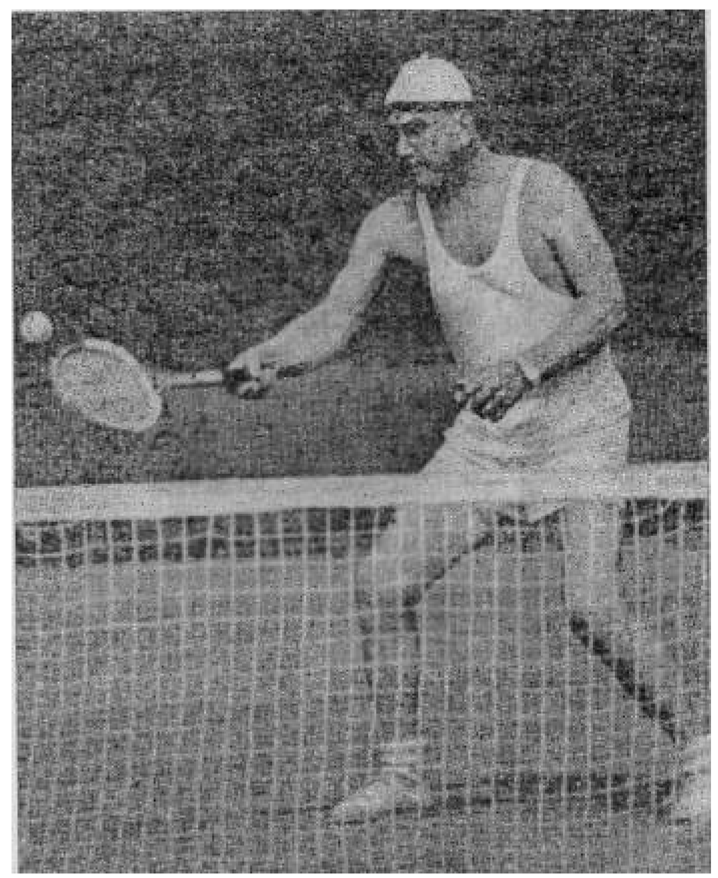


Рис. 31. Игра в теннис — полезное физическое упражнение.



Рис. 32. Очередная «пресс-конференция»во дворе по поводу моей системы.

Если вы поленились утром сделать гимнастику, то вспомните знаменитые слова Бетховена:

«Если я не играю упражнений один день — то замечаю я.

Если не играю упражнений два дня — то замечают мои друзья.

Если не играю упражнений три дня — то замечает публика».

Вот как быстро зашлаковываются и мертвеют мышцы.

Поэтому не пропускайте ни дня утренних упражнений, и вы будете здоровы.

Глава IX
КАК СКОНСТРУИРОВАЛ БЫ МЕХАНИЗМ МЫШЕЧНОГО

СОКРАЩЕНИЯ КОНСТРУКТОР ДВИГАТЕЛЕЙ

Общие соображения

Для того, чтобы сознательно и рационально следить за своим здоровьем, каждому мыслящему человеку надо знать, что происходит в его мышцах, когда они по его желанию то сокращаются, совершая задуманную работу, то снова расслабляются. К сожалению, современный уровень знаний физиологии, биофизики и биохимии не позволяет сегодня создать хотя бы приблизительную схему, объясняющую это явление. Поэтому читатель должен простить автору попытку самому создать такую воображаемую схему механизма мышечного сокращения, которая по всем пунктам технического задания отвечала бы наблюдениям, сделанным учёными при изучении физиологии живых мышц.

Техническое задание формулируем исходя из явлений, которые наблюдают физиологи в мышцах.

1. При постепенном сокращении мышцы происходит постепенное уменьшение электрозаряда в ней. Следовательно, при одном и том же грузе каждой геометрической длине сокращённой мышцы соответствует свой определённый отрицательный заряд (см. рис. 12, уч. В-С-Д).

2. При подъёме груза мышцей совершается работа, равная произведению веса гири на высоту её подъёма.

3. При совершении работы рука устаёт.

4. Рука ещё больше и быстрее устаёт, если держать поднятую гирю на одной высоте.

5. При сокращении длины мышцы увеличивается её поперечный размер по закону x?y=VK, где x — ширина мышцы, y — длина, V — объём расслабленной мышцы и К — коэффициент. (Объём мышцы практически не изменяется и после её сокращения) (см. рис. 39).

6. Сокращённую (напряжённую) мышцу очень трудно сжать в поперечном направлении. Почему-то в мышце появляются силы противодействия. Если перестать сжимать мышцу, то эти силы мгновенно исчезают и форма мышцы не изменяется.

7. Из работающей и неработающей мышцы выделяется тепло.

8. Через несколько часов (2-3) после смерти человека тепло исчезает и его мышцы постепенно приходят в состояние контрактуры (трупного окоченения), при котором мышцы приобретают твёрдость фарфора, а все жидкости из мышц вытесняются во внутренние органы.

9. По истечении некоторого времени состояние контрактуры прекращается, и мышцы снова приобретают мягкость.

10. Если перерезать нервы (аксоны), соединяющие мозговое вещество с мышцами, то есть прекратить в них поступление нервных импульсов, то контрактуры в мышцах не наступает.

11. При купании в холодной воде или при перенапряжении нередко наблюдаются судороги отдельных мышц, то есть частичные контрактуры их.

12. Мышца при судороге твердеет, заболевает. Только длительный массаж ликвидирует последствия уплотнения мышцы от судороги и от скопления солей и шлаков. Это ещё раз подтверждает плохую самостоятельную очистку клеток от шлаков без вмешательства посторонних сил.

13. Если перерезать у плеча нервный ствол руки, то рука повисает как плеть. Однако кровообращение в ней не нарушается, но путь для биотоков прерывается, вследствие чего клетки атрофируются, венозная кровь уносит их атомы и молекулы, мышцы высыхают и кожа обтягивает кости.

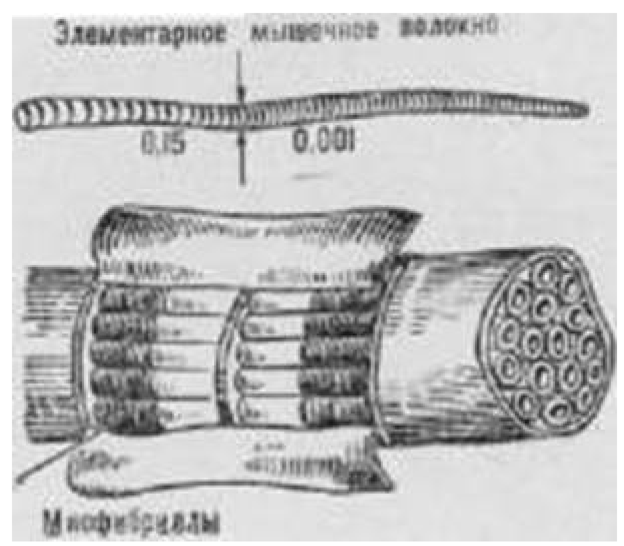
14. Противоположное явление, то есть увеличение размеров объёма мышцы более чем в два раза, наблюдается у нетренированного человека после усиленных упражнений с

гантелями, гирями и штангой, то есть после систематического возбуждения сильных биотоков.

15. При изучении структуры мышцы с помощью электронного микроскопа выяснилось, что для обеспечения закономерного, продольного сокращения мышцы, а также для проявления всех четырнадцати перечисленных выше свойств мышц природе пришлось всю полость мышцы разделить на продольные поперечнополосатые мышечные волокна, имеющие диаметр поперечного сечения около 0,05 сантиметра.

Полагая размер бицепса в наибольшем сечении у нетренированного человека равным около 8 сантиметров и принимая заполнение равным 0,75, будем иметь приблизительное число волокон в среднем сечении бицепса около 1000. Однако даже при таком количестве нитей не удалось организовать их продольное закономерное сокращение. Поэтому природа каждое волокно составила из ещё более тонких нитей — миофибрилл толщиной 1-2 микрона, общим числом в среднем сечении около 20000 (рис. 33).

Тончайшие миофибриллы разделены на ещё более тонкие невидимые глазом волоконца-протофибриллы, толстые и тонкие (рис. 34), расположенные в строгом геометрическом гексагональном порядке (рис. 35). Они имеют диаметр 100 ангстрем, то есть одну десятитысячную миллиметра. Такое микроскопическое дробление нитей позволяет предположить, что механизм мышечного сокращения природа могла осуществлять только на молекулярном уровне.



Р ис. 33. Схема элементарного поперечнополосатого мышечного волокна и миофибриллы.

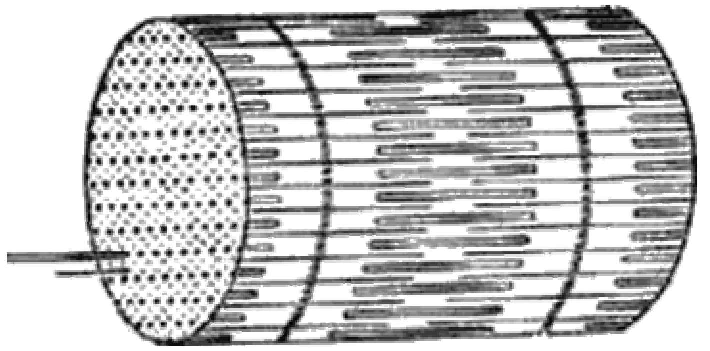


Рис.34. Схема сочетания тонких и толстых протофибрилл в миофибрилле.

Какой вид энергии превращается мышцей в механическую энергию подъёма гири?

Предлагаемая силовая схема принципа механизма мышечного сокращения должна безоговорочно отвечать всем требованиям и свойствам, которыми природа наделила мышцы человека. Если же схема не объясняет хотя бы одного из перечисленных свойств живой

мышцы, то это значит, что вся идея схемы никуда не годится.

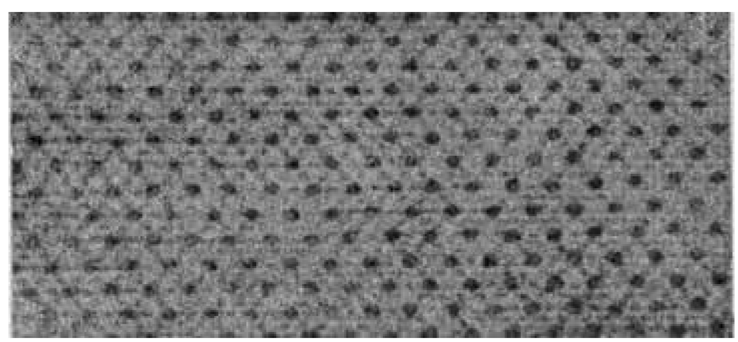


Рис. 35. Поперечное сечение мышца. Гексагональное расположение протофибрилл. Снимок сделан с помощью электронного микроскопа.

Прежде чем приступить к разработке воображаемой схемы, надо сперва разобраться в том, какой же вид энергии превращается мышцей в механическую энергию. В нашем распоряжении имеется восемь видов производительных энергий: термодинамическая, аэродинамическая, гидродинамическая, солнечная, атомная, ядерная, химическая, электрическая.

Для того чтобы мышца совершала работу, любой вид энергии должен быть превращён в механическую энергию, потенциальную (сжатая пружина) или кинетическую (летящая пуля).

Термодинамическая энергия для наших рассуждений не годится, так как превращение её в механическую обязательно требует изменения объёма рабочего тела, а объём расслабленной и сокращённой мышцы практически не меняется.

Аэродинамическая и гидродинамическая энергии также не подходят, так как для превращения их в механическую требуется циркуляция больших объёмов газов или жидкостей, которых в мышцах не наблюдается.

Атомная и ядерная энергии, сопровождающиеся выделением вредных лучеиспусканий, также исключаются.

Превращение химической энергии в механическую в основном возможно только с помощью отвергнутой нами термодинамики или через мембраны, путём непосредственного превращения химической энергии в электрическую.

Солнечная энергия также непосредственно превращается в электрическую.

Эти рассуждения позволяют сделать первый и важнейший вывод: для механизма мышечного сокращения природа могла выбрать только электрическую энергию, непосредственно превращающуюся в механическую.

Какие же силы могут действовать на молекулярном уровне протофибрилл? Силы гравитационного поля, силы ковалентных связей и силы электромагнитных полей. Гравитационные силы ничтожно малы, ими можно пренебречь, поэтому остаются только электрические силы взаимодействия между ионами. Других сил взаимодействия между молекулами на этом уровне существовать не может. Поэтому «гипотеза скольжения», выдвинутая зарубежным биологом Хаксли, нереальна и ошибочна, так как она не даёт научного объяснения перечисленным выше свойствам живой мышцы.

Вторым фактором, подтверждающим правильность нашего выбора электрической энергии, является пункт 1 нашего технического задания, где указано, что подъем груза сопровождается падением электрозаряда в мышце и каждой геометрической длине её соответствует определённый электрозаряд. Следовательно, имеется непосредственная связь между электроэнергией и работой мышцы.

Теперь ставим вопрос: как превратить электрическую энергию в механическую работу на молекулярном уровне? Электротехникой создано для этого много машин и механизмов различных типов. Но к мышцам, состоящим из молекул, их конструкция неприменима.

Однако существуют приборы, позволяющие электроэнергию превратить в работу с помощью наэлектризованных молекул.

Таким механизмом является элементарный ученический электроскоп (рис. 36). Вы заряжаете электрозарядом лепестки бумаги или фольги, сложенной пополам, и кончики бумаги расходятся, так как одноимённые заряды Е — Е отталкиваются. Работа электрозарядов равна (за вычетом потерь) работе преодоления молекулярной упругости бумаги. Можно представить себе и более сложную схему. В четырехзвеннике (рис. 37) молекулы в виде шарниров А и В заряжены одноимёнными зарядами. Силы отталкивания между ними создают силу подъёма гири. Для получения этой силы мы ввели в схему два электрозаряда — А и В. Но такая силовая схема противоречит пункту 1 нашего технического задания, где эксперимент утверждает, что подъем груза сопровождается, наоборот, уменьшением заряда.

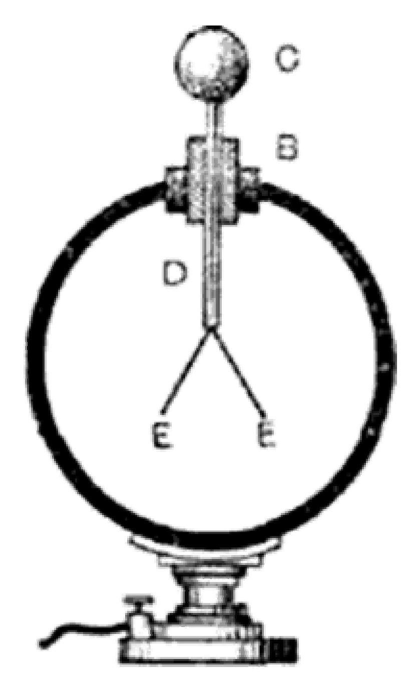


Рис. 36. Схема электроскопа: А — корпус, В — изолятор, С -шар, D — стержень, Е — лепестки.

Можно подобрать схему, отвечающую этой задаче. Для этого введём в схему многозвенника ещё электрозаряды— С и D противоположного знака по отношению к зарядам А и В. Выберем количество электрозарядов в точках А, В, С и D так, чтобы звенья нашего ромба находились в равновесии (пунктирная схема).

Теперь отнимем от молекул С и D по одному заряду, Тогда заряды D и С будут слабее отталкиваться друг от друга, и равновесие в фигуре нарушится. Для того чтобы восстановить равновесие, к точкам С и D надо приложить силу, способную поднять гирю, тогда во всех звеньях молекул вновь наступит равновесие.

Согласно закону сохранения энергии, работа, затраченная на подъем груза на высоту, будет равна энергии двух отнятых электрозарядов у С и D.

Такую схему можно рассчитать. Она полностью удовлетворяет требованию пункта 1 технического задания.

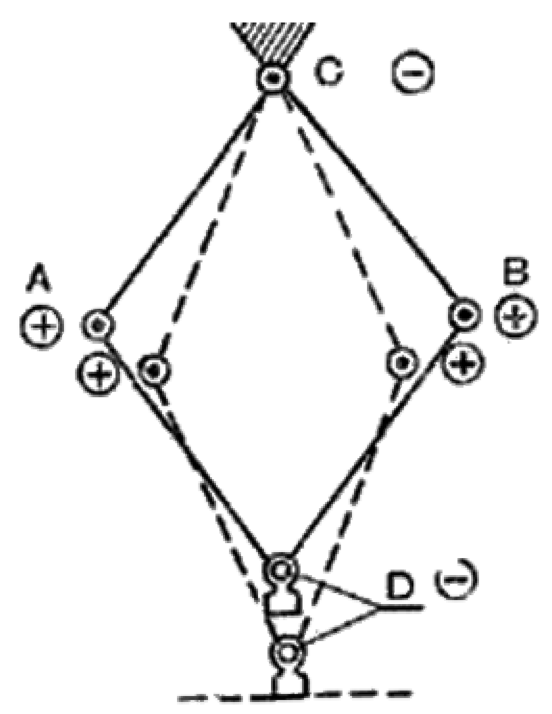


Рис. 37. Схема ромбоидального силового многозвенника: А и В — положительные заряды, С и D — отрицательные заряды.

Любопытно, что сжать в поперечном направлении этот силовой ромб мешают силы взаимоотталкивания зарядов А и В. Но как только мы перестанем сжимать ромб, силы противодействия нашим пальцам исчезают, так как все силы в ромбе уравновешены. Это свойство схемы отвечает требованию пункта 2.

Итак, предлагаемую ионную силовую электромолекулярную схему примем в качестве одного из рабочих вариантов для решения нашей задачи в целом.

Теперь перейдём к рассмотрению проектируемого нами предварительного механизма мышечного сокращения.

На рис. 38 изображена мышца (бицепс) руки человека. Для упрощения задачи первоначально заменим её схемой в виде геометрической фигуры шарнирного многозвенника удлинённого ромба. На углах по горизонтали сосредоточим скопление положительных ионов, по вертикали — отрицательных. Одноимённые заряды отталкиваются, а разноимённые притягиваются. Заряды 1 — 1 и 7-7 на углах ромба подобраны так, что все равнодействующие силы Кулона в многозвеннике уравновешиваются. По расчёту это наступает при условии, если положительные заряды содержат по одному заряду, а отрицательные по 7 зарядов и угол в вершине ромба равен 30° (отношение числа зарядов 1:7).

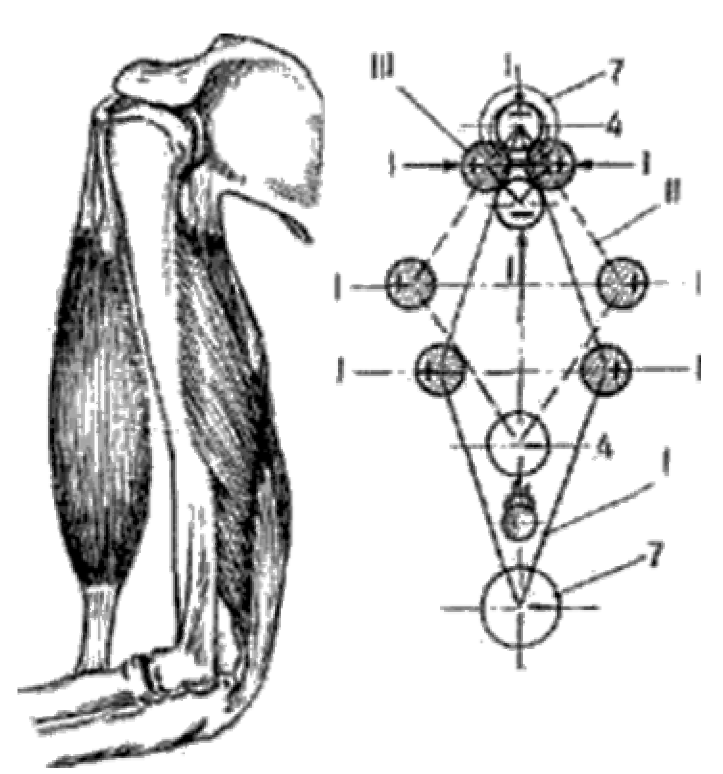


Рис. 38. Условная замена силовым ионным ромбоидальным многозвенникои мышцы руки человека.

Для того чтобы поднять гирю, надо согласно диаграмме (см. рис. 12) убавить число свободных отрицательных зарядов, то есть убавить определённое число электронов, например, с 7-7 до 4-4. Тогда уменьшенные отрицательные заряды 4-4 будут отталкиваться слабее. Следовательно, для нового равновесия сил в многозвеннике необходимо добавить вес гири, которая слегка поднимается над столом. Для того чтобы поднять её ещё выше, необходимо ещё больше сократить число отрицательных зарядов и т.д.

Аналогичное постепенное разряжение мышцы мы наблюдаем на диаграмме (см. рис. 12. участок Б-В) при постепенном подъёме гири рукой. Следовательно, для удержания одного и того же груза при разной степени сокращения мышцы требуется различное число зарядов в мышце. Изменение углов в многозвеннике это подтверждает. Таким образом, пункт первый нашего технического задания схема удовлетворяет.

Согласно закону сохранения энергии работа подъёма гири на данную высоту должна быть равна энергии отнятых из многозвенника электронов за вычетом потерь. Пункт 2 удовлетворён.

Чем больше отнимается отрицательных зарядов, тем больше многозвенник приближается к квадрату (см. рис. 38, III). Когда число отрицательных и положительных зарядов уравняется, то есть во всех углах останется по одному заряду, многозвенник превратится в квадрат и равнодействующие всех электрических сил (расчёт подтверждает это) заставят ионы, расположенные на углах квадрата, притянуться друг к другу до соприкосновения молекул с такой силой, что мышца превратится в твёрдое тело, Мы наблюдаем это явление при контрактуре, когда кровообращение прекращается, окислительные реакции в мышцах нарушаются, все свободные отрицательные заряды нейтрализуются и остаётся только нейтральная ионизированная среда, в которой число положительных и отрицательных ионов равно (ионная симметрия).

Пункт 8 удовлетворяется.

Для того чтобы судить об огромной величине сил Кулона — взаимопритяжения электрозарядов, достаточно сказать, что два разноимённых заряда с количеством электричества по одному кулону, удалённые друг от друга на расстояние в один километр, притягиваются с силой в 0,9 тонны.

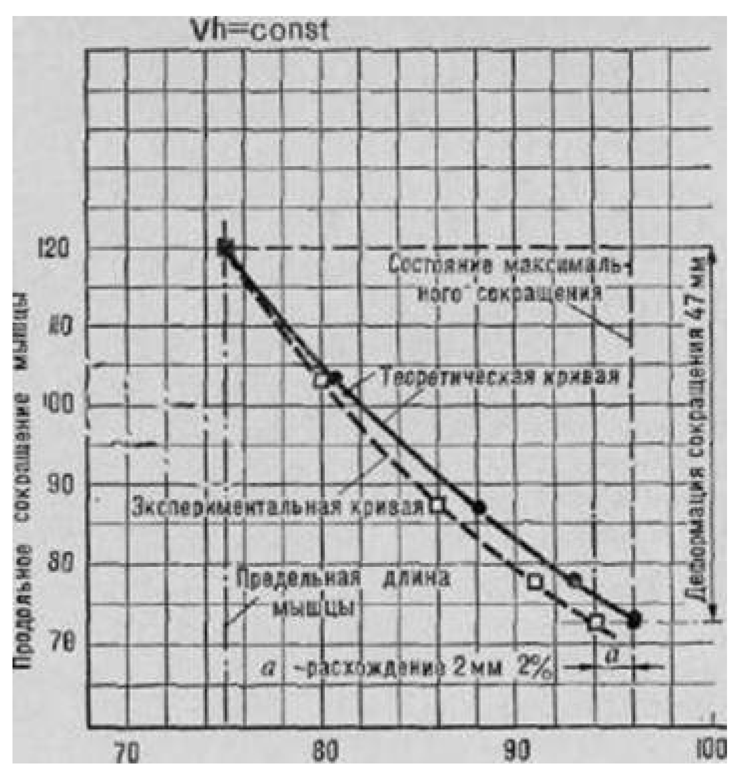


Рис. 39. Диаграмма сравнения теоретической кривой соотношения длины и ширины мышцы с кривой, полученной при эксперименте.

Теперь надо подумать, куда из мышцы после смерти человека направляются отнятые свободные заряды и где они нейтрализуются.

В пункте 10 сказано, что после перерезки нервов контрактура не наступает. Следовательно, свободные заряды из мышц при контрактуре могут направиться по электропроводным нервам в содержащее положительные заряды мозговое вещество. Если нерв перерезан, заряды не уйдут и контрактура не наступит. После нейтрализации всех зарядов и окончания трупного окоченения мышцы снова расслабляются осмотическими силами.

При сокращении длины мышцы мы наблюдаем увеличение её поперечного размера по экспериментальной кривой, изображённой на диаграмме (рис. 39).

Здесь же нанесена закономерная теоретическая кривая изменения поперечного размера *x* нашего ромба-многозвенника при сокращении его длины по уравнению *x? y=УК=* const . Разница кривых не превышает 2%. Это говорит в пользу гипотезы многозвенника. Пункт 5 удовлетворён.

В поперечном сечении напряжённую мышцу трудно сжать. Пальцы встречают сильное противодействие Откуда возникают такие удивительные силы в мышце? Схема многозвенника это объясняет. Чтобы сжать в поперечном сечении мышцу, надо сблизить уравновешенные положительно заряженные ионы 1-1 многозвенника (см. рис. 38). Но это сделать очень трудно, так как силы Кулона — взаимоотталкивания этих одноимённых зарядов — препятствуют их сближению. Пункт 6 удовлетворяется.

Следовательно, силовой ромб (в первом приближении) правдоподобен. Предложенная схема показывает, что так мог бы выглядеть элементарный мышечный электродвигатель на молекулярном уровне.

Дело усложняется

Но дело усложняется тем, что ромб — это фигура плоскостная, а тонкая протофибрилла в мышце — объёмная трубочка (оболочка), заполненная плазмой и

молекулами. Для того чтобы силовой ромб стал объёмной фигурой, ему надо придать вращение вокруг вертикальной оси. Тогда он превратится в два конуса с общим основанием, где расположатся положительные заряды, а в вершинах окажутся отрицательные, по-прежнему в отношении 1:7. Цепочка таких конусов (рис 40 I) и будет представлять силовой каркас объёмных тонких протофибрилл. Но они содержат в семь раз больше отрицательных зарядов, чем положительных, а это привело бы к появлению в мышце огромного свободного электрозаряда. Этого в мышцах не наблюдается значит, где-то рядом с отрицательными зарядами должно располагаться равное количество положительных зарядов, и действительно, с помощью электронного микроскопа можно увидеть, что в центре расположения шести тонких протофибрилл помещается толстая протофибрилла, отделённая от них оболочкой. Для того чтобы в мышце все свободные отрицательные заряды тонких протофибрилл были компенсированы, необходимо, чтобы в толстых протофибриллах цепочки конусных многозвенников имели зеркальное расположение зарядов, то есть в вершинах конусов — положительные заряды, а в основаниях — отрицательные (рис. 40, II). На рис. 40, IV показаны фотография Т. Хайаши, снятая электронным микроскопом с увеличением в 250 000 раз (видны толстые (тёмные) и тонкие (светлые) протофибриллы), и рядом схема автора (рис. 40, III). Для сокращения мышцы надо убавить число зарядов в вершинах конусов. Этого можно достигнуть, удалив часть отрицательных зарядов из тонких протофибрилл и нейтрализовав ими часть положительных зарядов в толстых протофибриллах. Но между толстыми и тонкими протофибриллами находятся оболочки. Как же они устроены, если эта нейтрализация происходит только тогда, когда я «хочу» сократить мышцу?

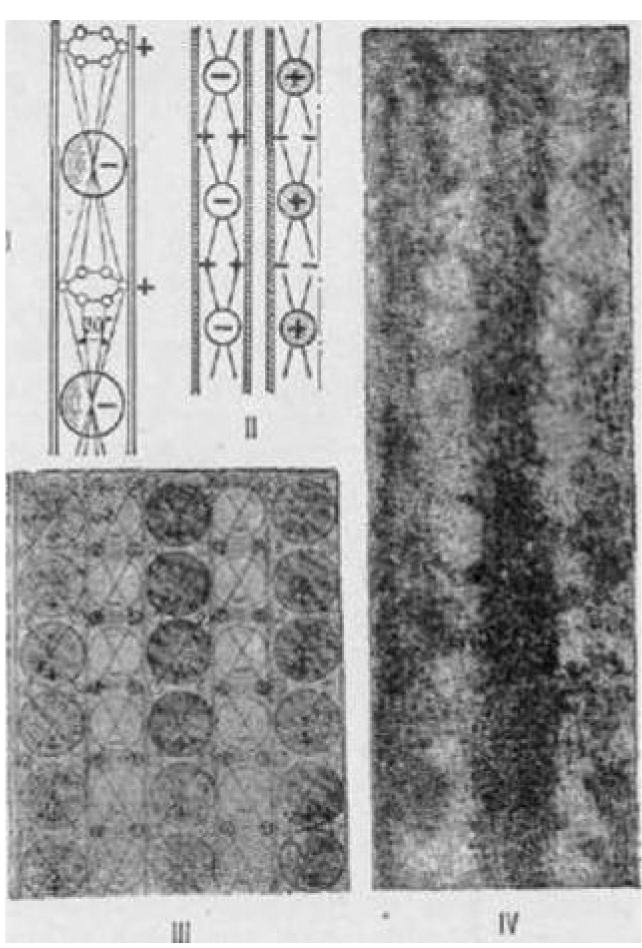


Рис. 40. Схема объёмных конусных силовых многозвенников заряженных молекул: I — цепочка конусов; II — зеркальное расположение зарядов положительно и отрицательно заряженных протофибрилл; III — продольный разрез миофибриллы; IV — то же, снятое с помощью электронного микроскопа.

Как должна была природа устроить механизм волевого сокращения мышц

В технике аналогичные функции выполняет усилительная радиолампа (или кристалл полупроводника). В зависимости от величины потенциала, поступающего на сетку, электропроводность лампы изменяется. Известно, что некоторые клетки и молекулы обладают свойством полупроводников. Следовательно, по нашей схеме оболочки протофибрилл должны иметь свойства радиоламп. Если по ним пропускать слабейшие электротоки — «токи действия», то оболочки становятся электропроводными и через них смогут проходить, например, отрицательные заряды для нейтрализации положительных зарядов толстых протофибрилл. Таким образом, токи действия могут регулировать величину взаимной нейтрализации зарядов, силы мышц и степень их сокращения.

Токи действия

Согласно нашей схеме оболочки протофибрилл, так же как волокнистое вещество в нервах — аксонах, насыщены отрицательными зарядами. Мозговое вещество несёт в себе скопление положительных зарядов. Электроны в нервах стремятся нейтрализовать заряды. Для того чтобы это не происходило самопроизвольно, природа должна была создать механизм, регулирующий движение зарядов от нервов к мозгу. По-видимому, этим устройством является нейрон, которым заканчивается каждый аксон в мозгу. К нейрону присоединяются дендриты, связывающие его с другими нервными клетками мозга. Если я хочу поднять гирю, то через соответствующий дендрит поступает слабейший ток в полупроводниковый нейрон, связанный аксоном с мышцей. Нейрон становится электропроводным. Вдоль нерва и оболочек протофибрилл направляются нервные импульсы — токи действия. Они регулируют токи в оболочках и нейтрализацию отрицательных и положительных зарядов в протофибриллах. Многозвенники сокращаются, и мышца совершает работу.

Для того чтобы многозвенник в протофибриллах восстановил свою форму, на место нейтрализованных зарядов должны явиться новые. Они создаются клетками в процессе окислительных реакций. Если токов действия нет, заряды в протофибриллах не нейтрализуются, восстановительных реакций не образуется и нет обмена веществ. Это наблюдается после ранения аксона. Мышца умирает и высыхает. Следовательно, даже когда мы спим, дендриты должны обеспечивать минимальные токи действия, необходимые для беспрестанных химических реакций и обмена веществ.

Чем сильнее и чаще возбуждаются токи действий, тем интенсивнее идёт электрообмен и обмен веществ в мышцах, тем здоровее и сильнее становится человек.

Как поддерживать электрозаряд в органах человека на определённом уровне

Согласно нашей схеме молекулы мышц в организме живого человека через мембраны беспрерывно ионизируются химико-окислительными реакциями и нейтрализуются для совершения работы. Поэтому как только для поднятия груза мы удалим из оболочек протофибрилл часть отрицательных зарядов, это вызовет нейтрализацию главных зарядов. Химические реакции будут стремиться их немедленно восстановить. Но на это нужно время. Вот почему для удержания груза на одной высоте и для поддержания потенциала заряда мышцы на заданном уровне из оболочек протофибрилл должны всё время отбираться отрицательные заряды так быстро, чтобы новые заряды (образованные химическими реакциями) не успевали их восстанавливать. Чем быстрее мы будем отбирать заряды токами действия, тем меньший заряд будет оставаться в оболочках и в мышце и тем большую силу будет развивать она, так как окислительные реакции не будут успевать восстанавливать заряды. Простой пример пояснит этот процесс.

В ванну наливается вода через постоянно открытый кран. Так химико-окислительные

процессы беспрерывно рождают в мышце все новые заряды ионов. Но нам надо в ванне держать разный уровень воды (разный потенциал свободных электрозарядов в мышце). Тогда мы открываем кран спуска воды из ванны. Чем больше откроем кран, тем ниже будет поддерживаться уровень воды в ванне, чем груз тяжелее, тем ниже надо держать потенциал зарядов в мышце и тем быстрее и больше электронов (т.е. энергии) надо из мышцы ежесекундно удалять. Пункты 3, 4 и 7 удовлетворены (подробно эта схема приведена на рис. 41). Таким образом, энергия удаляемых (нейтрализуемых) отрицательных зарядов должна быть пропорциональна (за вычетом потерь) механической работе, совершаемой крупными зарядами в конусных цепочках протофибрилл.

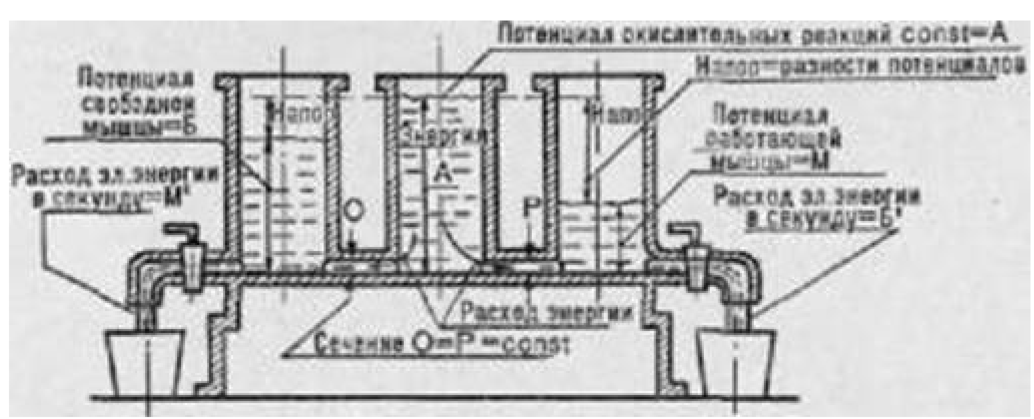


Рис. 41.Энергетический баланс. Химико-окислительные реакции могут обеспечить большой запас электроэнергии в мышцах. По аналогии: в сосуде А запас воды поддерживается на высоком уровне. В неработающей мышце в секунду нейтрализуется мало зарядов — левый кран выпускает мало воды, поэтому в левом сосуде (неработающей мышце) поддерживается высокий уровень (потенциал зарядов в мышце). Если мышца начнёт работать, т.е. правый кран полиостью откроется, уровень воды в правом сосуде понизится (понизится потенциал в мышце).

А что же такое усталость? Это — **затрата энергии и накопление шлаков.** Следовательно, чем больше в секунду нейтрализовывать в мышце электрозарядов, тем больше в каждую секунду в мышце будет отлагаться отбросов продуктов обмена веществ, которые должны удаляться при движении руки сокращением мышц. Но если рука держит груз неподвижно, то шлаки будут уходить очень медленно. Следовательно, усталость будет наступать быстрее. Вот почему при многократном подъёме и опускании гири рука устаёт меньше. По этой же причине лошадь даже на лугу во время еды старается почаще махать головой. Сильная утомляемость мышц руки при удержании гири на одной высоте противоречит законам механики, утверждающим, что работа равна произведению силы на путь. При удержании гири на одной высоте рука пути не совершает, поэтому и энергия затрачиваться не должна! Но мы ощущаем эту затрату, В чём же дело? А дело в том, что законы механики и термодинамики к работе мышцы не применимы, но законы электротехники все наблюдения объясняют полностью.

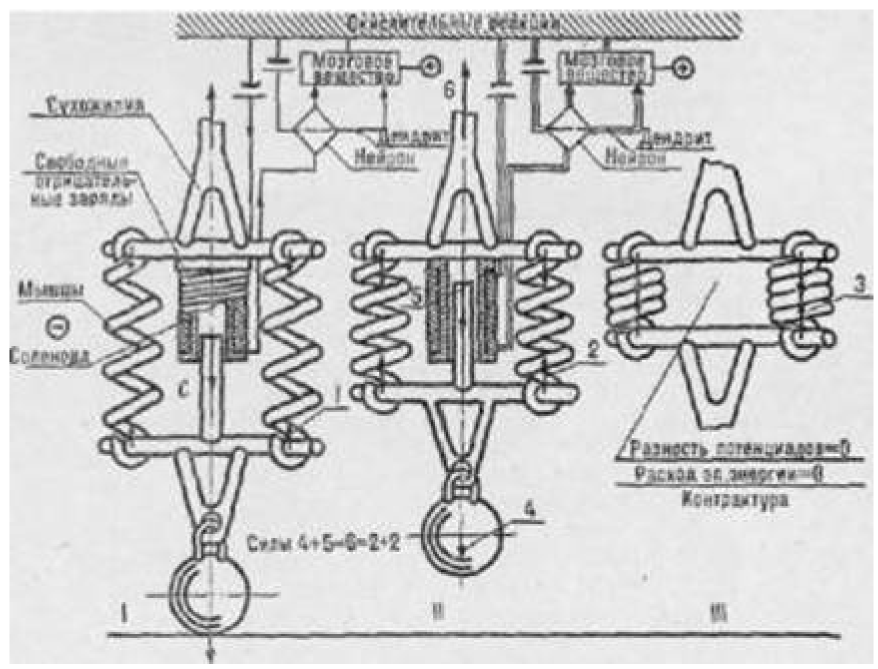


Рис. 42. Электропружинная модель механизма мышечного сокращения:

I — мышца растягивается сильными зарядами в протофибриллах. Сильный электроток в соленоиде растягивает пружины выдвигающимся железным сердечником С. II -токи действия в оболочках протофибрилл вызывают в них нейтрализацию, т.е. уменьшение заряда, вследствие чего мышца сокращается и рука поднимает гирю. При уменьшении тока в соленоиде пружины автоматически сократятся и поднимут гирю, III — ток в соленоиде и окислительные реакции в мышце после смерти исчезают, а пружины и мышцы автоматически сжимаются, наступает контрактура.

В качестве аналогии можно рассмотреть схему (рис. 42). Здесь мышцы заменены пружинами 1, 2 и 3. Пружины сжались до предела соприкосновения витков силами упругости металла, У мышц такое сокращение до плотности твёрдого тела может наступить только при контрактуре, то есть ионной симметрии, когда ионы клеток разноимённого знака зарядов до предела прижались друг к другу электрическими силами Кулона.

Для того чтобы растянуть пружины, в схему надо включить катушку электрического соленоида с железным сердечником внутри. Чем эффективнее ток в витках соленоида, тем больше высовывается из него сердечник и тем сильнее он растягивает пружины.

И в мышцах чем интенсивнее заряжают протофибриллы химико-окислительными реакциями, тем сильнее отталкиваются отрицательные и положительные заряды друг от друга и тем сильнее растягивается и расслабляется мышца. Чтобы растянутые пружины совершили работу подъёма гири, надо ослабить ток в соленоиде И в мышце токами действия (биотоками) в оболочках протофибрилл надо вызвать такое взаимодействие между разноимёнными зарядами в протофибриллах, при котором уменьшится их общий заряд, растягивающий мышцы, что приведёт к их сокращению и подъёму гири.

Ясно что работа, совершенная рукой, равна (за вычетом потерь) энергии числа зарядов, потерянных протофибриллами.

Марксистско-ленинская диалектика говорит, что все явления в мире выступают как единство (тождество) противоположностей. Это означает «признание (открытие) противоречивых, взаимно исключающих, противоположных тенденций во всех явлениях и процессах природы»[2].

Посмотрим, отвечает ли этим концепциям предлагаемая конструктивная схема. Общая

---

[2] Акад. В.А. Амбарцумян. «Природа», 1970, №4.

идея схемы сводится к следующему:

1. Материя мышц (молекулы) человека ионизирована зарядами электроэнергии противоположного знака.

2. Молекулы с разноимёнными знаками зарядов всю жизнь человека стремятся сжаться в твёрдое тело (как пружины на рис. 42).

3. Всю жизнь химико-окислительные реакции в определённых группах молекул мышц концентрируют свободные электрические заряды одноимённого знака. Эти заряды, отталкиваясь друг от друга, всю жизнь человека противодействуют силам сжатия материи, они растягивают мышцы и делают их готовыми к работе.

Можно ли проверить нашу схему опытом?

Можно. Ведь чем сильнее токи действия в оболочках протофибрилл, тем ниже должен падать в них потенциал свободных отрицательных зарядов, так как окислительные реакции не могут мгновенно их восстанавливать. Для проверки этого явления наложим электроды на бицепсы двух рук. Включим в цепь электромиограф и начнём поднимать гирю одной рукой. Запись покажет, что на работающей руке потенциал отрицательных зарядов падает пропорционально весу гири. Значит, опыт подтверждает реальность нашей схемы.

В результате мы приходим к ряду выводов. В человеческом организме, согласно нашей схеме, должна происходить беспрерывная борьба противоположностей. Всю жизнь отрицательные заряды в оболочках и в аксонах стремятся нейтрализовать положительные заряды мозгового вещества, но нейроны им препятствуют. Всю жизнь окислительные реакции стремятся подзарядить молекулы мышц электрозарядами, но токи действия им препятствуют и не допускают перезарядку. Таким образом, всю жизнь мышцы стремятся сократиться, но окислительные реакции им препятствуют.

Схема утверждает, что подъем груза мышца совершает за счёт усиления токов действия в оболочках, уменьшения зарядов в оболочках и фибриллах и последующего автоматического стремления мышцы к сокращению, то есть приближению к состоянию контрактуры. Схема показывает, что мы в основном используем энергию пищи для того, чтобы мышцы были мягкими, расслабленными, для того, чтобы во всём организме восстанавливались электрозаряды в процессе обмена веществ.

Следовательно, работа по нашей схеме совершается мышцами автоматически, стремлением материи сжаться силами Кулона. Может быть, именно эти тезисы могут объяснить парадокс, наблюдаемый на стройках, где рабочие и табельщица едят вместе в столовой один и тот же обед, хотя выполняемая ими работа сильно различается по энергоёмкости. Следовательно, пища в основном необходима для поддержания жизни.

Все рассуждения, приведённые выше, относятся к биотокам, вызывающим те или иные сокращения мыши под действием волевых нервных импульсов. Но для поддержания жизненно необходимых окислительных реакций различной интенсивности во всех органах человека необходим аппарат, регулирующий беспрестанное движение непроизвольных биотоков. Вспомним, что без биотоков в оболочках протофибрилл окислительные реакции прекращаются.

Таким аппаратом, определяющим силу биотоков, является специальная группа дендритов и нейронов в нашем мозгу, регулирующая ход всех процессов химических реакций в нашем теле. С наступлением старости межклеточное пространство и клетки постепенно зашлаковываются, окислительные реакции и обмен веществ затухают. Чтобы поддержать деятельность дендритов и окислительных реакций, надо всю жизнь бороться со шлаками.

Почему в токах действия не поддерживается постоянный потенциал электроэнергии?

Почему запись биотоков напоминает зубчатую линию? Потенциал то падает, то увеличивается, и так десятки раз в секунду. Зачем природа придумала такую дозировку, такие своего рода «квантовые скачки» токов действия, такую прерывность окислительных процессов?

Рассмотрим такой пример.

Машинист экскаватора посажен не лицом к ковшу, а спиной к нему. Как же поднять ковш с грузом только до определённой высоты? Надо рычагом управления поднять ковш невысоко, затем повернуться, посмотреть на ковш и выяснить, как высоко он поднялся. Если недостаточно, то снова повернуться к пульту управления, взяться за рычаг и снова поднять ковш на малую долю высоты. Если бы машинист не оборачивался, ковш взлетел бы мгновенно кверху и разломал всю машину, прежде чем машинист успел бы опомниться.

Точно так же, по-видимому, должны действовать дендриты и нейроны. Дендрит даёт нейрону импульс к подъёму рукой гири. Гиря чуть приподнялась. Первый дендрит приказ отменяет, и ток действия прекращается. Второй дендрит сообщает первому, какую геометрическую форму приняли многозвенники в мышце. Достаточен ли подъем гири или мал. Если мал, то первый дендрит даёт новый приказ нейрону продолжить подъем руки. Мышца ещё немножко сокращается, и гиря поднимается чуть выше. Снова ток действия прекращается, и так до тех пор, пока гиря не достигнет задуманной высоты. Так и осуществляется подъем гири: импульс «да» — электроток расходуется, потенциал падает; импульс «нет» — потенциал восстанавливается окислительными реакциями. «Да» — «нет», «да» — «нет»…

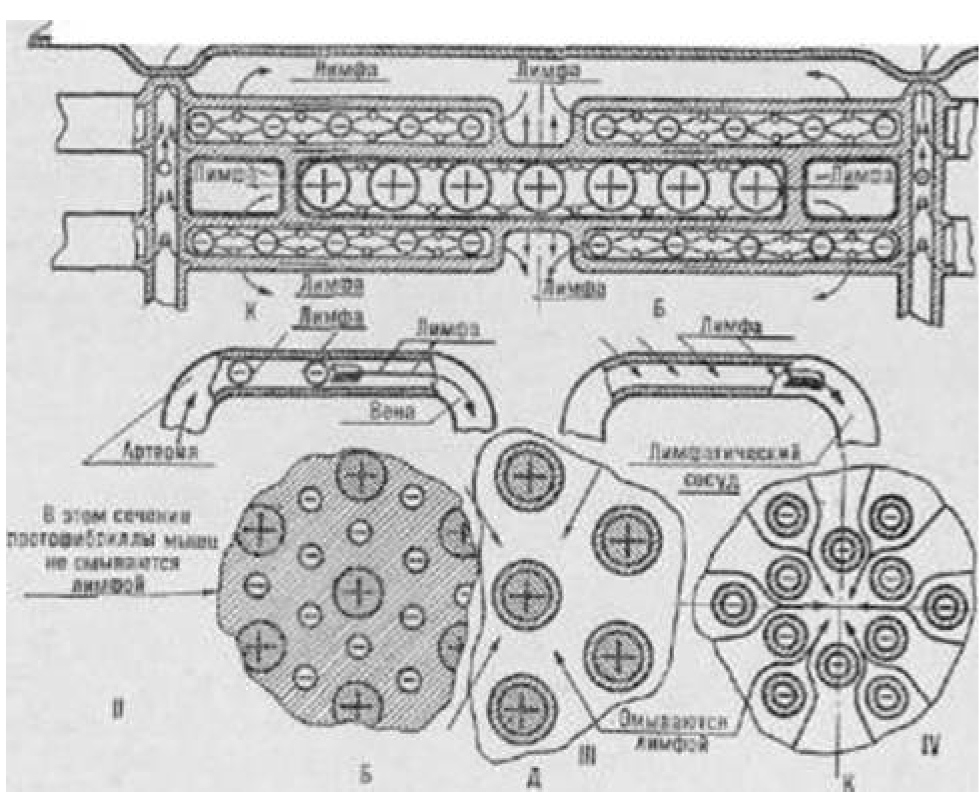


Рис. 43. Схема питания одной толстой и двух топких протофибрилл свежей лимфой и отвод продуктов обмена веществ лимфой в артериальную кровь на тех участках миофибрилл (по сечениям Л-К, М-Д), где расположены только толстые или тонкие протофибриллы.

Если во время подъёма гири вы на неё смотрели, то ваши «зрительные» дендриты десятки раз в секунду регистрировали высоту её подъёма. Если вы на неё не смотрели, то десятки раз в секунду независимо от вас высоту подъёма контролировали дендриты, «осязающие» изменение геометрической формы многозвенников протофибрилл.

Схема показывает, что в природе человека нет понятия «торможение» (то есть замедление), а есть только приказ действия и приказ отмены его для контроля органами «обратной связи». Таким образом, вся жизнь человека представляет собой борьбу подсознательных биотоков с токами действия. Реакции ионизируют молекулы, а токи действия нейтрализуют заряды в них. Если пересилят токи действия, то мышцы

сокращаются (разряжаются). Если пересилят токи химических реакций, — мышцы заряжаются, расслабляются.

Для регулировки (обратной связи) жизненных процессов организма человека электроток от дендритов к нейронам должен поступать также квантами (порциями), что, в свою очередь, должно вызывать прерывистое изменение токов действия: «да» — «нет», «да» — «нет».

Питание клеток мышц и очистка их от отбросов продуктов обмена веществ осуществляется по нашей схеме на рис. 43, где изображён разрез по аксону одной толстой и двух тонких протофибрилл.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Согласно кратко изложенной здесь схеме, мышечный аппарат является своеобразным молекулярным биохимическим электродвигателем весьма высокого коэффициента полезного действия. Автор ни в коем случае не претендует на утверждение, что в живых мышцах процесс волевого сокращения осуществляется обязательно именно так, как это описано в предлагаемой схеме.

Она приведена только для того, чтобы элементарно объяснить, с точки зрения механика и конструктора, все удивительные, а порой и поразительные свойства, наблюдаемые нами при сокращении мышц. Эта схема приведена ещё и для того, чтобы каждый человек понял огромное значение физической культуры в жизни, в сохранении здоровья и работоспособности. Поэтому предложенная элементарная схема построена на материале средней школы. Эта схема предложена ещё и для того, чтобы дать толчок для критического пересмотра ныне принятой совершенно неправдоподобной с точки зрения механики и электротехники гипотезы Г. Хаксли о скольжении (в момент сокращения мышцы) толстых протофибрилл относительно тонких, образующем как бы зацепление зубчатых колёс. Каждому механику понятно, что никакого скольжения в зубчатом механизме не существует. Более того, при скольжении нет точки опоры, где бы молекулы мышц, поднимающие сотни килограммов, могли бы найти точку приложения сил реакции.

В целях достижения истины полезно было бы подвергнуть предлагаемую мной схему анализу, научной критике и усовершенствованию.

К сожалению, электрический принцип зарождения жизни на земле недостаточно широко учитывается. Поэтому многие процессы в живой материи ещё не расшифрованы и многие фотографии электронной микроскопии вводят в заблуждение, так как они рассматривают не живую, а мёртвую материю, в которой вследствие нейтрализации электрозарядов все расположение молекул перераспределилось— Поэтому и материя под микроскопом теряет свою «живую» форму и закономерности.

Поразительная простота, логичность и вместе с тем сложность механизма мышечного сокращения — от целесообразности зарождения эритроцита до микроскопичности протофибрилл — вся эта конструктивная и электрическая схема построения природой механизма мышечного сокращения воистину способна поразить даже самые смелые помыслы человеческой фантазии.

* * *

Итак, в этой книге описаны все физиологические мероприятия, которые мною проверены и которыми я пользуюсь в настоящее время. Но на этом свою работу я не считаю оконченной. Я коплю новые знания, ставлю новые опыты, внимательно изучаю опыт и достижения специалистов, с которыми советуюсь но поводу каждого нового шага в совершенствовании и развитии моей системы. Все полезное, что подскажут читатели, будет мной изучено столь же внимательно и полно.